சங்க இலக்கியத்தில் நிலையியல் உயிர்கள்

இரா. காஞ்சனா

பதிப்புத்துறை

மதுரை காமராசர் பல்கலைக்கழகம்

சங்க இலக்கியத்தில் நிலையியலுயிர்கள்

இரா. காஞ்சனா

பதிப்புத்துறை

மதுரை காமராசர் பல்கலைக்கழகம்

மதுரை - 625 021.

பதிப்புத் துறை
மதுரை காமராசர் பல்கலைக்கழகம்
மதுரை-625 021

(C) Publications Division
Madurai Kamaraj University
Madurai-625 021

பதிப்பு எண்: 123 விலை ரூ. 75-00

பதிப்பு விவரங்கள்:

1. நூலாசிரியர்: முனைவர் இரா. காஞ்சனா
இணைப் பேராசிரியர்
ஒப்பிலக்கியத் துறை
மதுரை காமராசர் பல்கலைக்கழகம்

2. தலைப்பு: **சங்க இலக்கியத்தில் நிலையியலுயிர்கள்**

3. பதிப்பு:
(அ) இடம்: மதுரை காமராசர் பல்கலைக்கழகம்
Madurai Kamaraj University

(ஆ) பதிப்பித்தோர்: பதிப்புத் துறை
மதுரை காமராசர் பல்கலைக்கழகம்
மதுரை-625 021

(இ) ஆண்டு: முதற் பதிப்பு 1998

4. பக்கங்கள்: 345 + viii

5. படிகள்: 1200

6. நூலின் அளவு: 1 × 8 டெம்மி

7. பொருள்: தமிழ் இலக்கியமும் அறிவியலும்

8. அச்சும் அமைப்பும்: மணியம் பிரஸ் மதுரை

நன்றியுரை

''அறிவியல் நோக்கில் தமிழ் இலக்கியத்தில் சில நிலையியல் உயிர்கள்'' எனும் தலைப்பில் 1988-ம் ஆண்டு மதுரை காமராசர் பல்கலைக்கழகத்தின் முனைவர் பட்டத்திற்கு அளிக்கப்பட்டு ஏற்கப்பட்ட என் ஆய்வேட்டின் ஒரு பகுதியே ''சங்க இலக்கியத்தில் நிலையியலுயிர்கள்'' எனும் இந்நூலாக உருப்பெற்றுள்ளது. மதுரை காமராசர் பல்கலைக்கழகப் பதிப்புத்துறையின் மூலம் இந்நூல் வெளியிடப்படுவதில் பெருமகிழ்ச்சி கொள்கிறேன்.

ஆய்வுப் போக்கில் வழிகாட்டியாக இருந்து நல்லூக்கமும் நல்லாசிகளும் வழங்கி என் ஆய்வின் மேற்பார்வையாளராக இருந்த பேராசிரியப் பெருந்தகை முனைவர் சுப. அண்ணாமலை அவர்களை நன்றியுடன் நினைவுகூர்கிறேன்.

மாணவர்களும் ஆசிரியர்களும் தகுதியுடைய ஆய்வேடுகளையும் நூல்களையும் வெளியிடுதல் வேண்டும் என்னும் ஆர்வத்தையும் ஆசையையும் தூண்டிச் செயல்படவைக்கும் முயற்சியைத் தன் கடமையாகவும் பணியாகவும் கொண்டு வழிப்படுத்தியதுடன் இந்நூலுக்கு அணிந்துரையையும் அன்புடன் வழங்கிய பேராசிரியப் பெருந்தகை முனைவர் தி. முருகரத்தனம் அவர்களுக்கு என் நன்றி என்றும் உரித்து.

இந்நூல் வடிவம் பெறப் பெருமுயற்சி எடுத்துக்கொண்ட பல்கலைக்கழகப் பதிப்புத்துறை அதிகாரிகளாக இருந்த பேராசிரியை வி. சரசுவதி, பேராசிரியர் அ. விநாயகமூர்த்தி ஆகியோருக்கும் இப்போதைய பதிப்புத் துறை அதிகாரியாக இருந்து இந்நூல் விரைவில் வெளிவரப் பெரிதும் துணை நின்ற பேராசிரியர் ம. திருமலை அவர்களுக்கும் பதிப்புத் துறை சார்ந்த அலுவலக நண்பர்களுக்கும் என் உளமார்ந்த நன்றி.

என் ஆய்வுப் பணியிலும் வாழ்க்கையிலும் தோன்றும் துணையாய் இருந்து என் முன்னேற்றத்திற்குத் தூண்டுகோலாக விளங்கும் என் இனிய வாழ்க்கைத் துணைவர் முனைவர் எல். சோமசுந்தரம் அவர்கட்கு நிறைவுடன் இந்நூலைக் காணிக்கையாக்குகின்றேன்.

இந்நூலை அச்சிட்டுத் தந்துள்ள மணியம் அச்சகத்தினருக்கு நன்றியுடையேன்.

இரா. காஞ்சனா

பதிப்புரை

தமிழில் இலக்கியமல்லாத பல துறை நூல்களும் வெளிவர வேண்டுமென்பதில் அறிஞர் பலரும் கருத்தொருமித்துள்ளனர். அதனால்தான் முத்தமிழ் என்ற நிலையிலிருந்து மேம்பட்டு ஐந்தமிழ் என்கிற அளவுக்கு வளர்ந்துள்ளது. அவ்வகையில் பலதுறை நூல்களையும் பதிப்புத்துறை மூலம் வெளியிட வேண்டும் என்கிற எண்ணம் இப்பல்கலைகழகத்திற்கு உள்ளது. இவ்வகையில் ஏற்கனவே சில நூல்கள் வெளிவந்துள்ளன. பயிர் வழித்துறையில் மற்றுமொரு நூல்படைக்கிறோம்.

எனவே புதிய துறையில் நூல் படைத்தளித்த திருமதி. காஞ்சனா அவர்கட்கும் நூலுக்கு அணிந்துரை வழங்கிய பேராசிரியர் தி. முருகரத்தனம் அவர்கட்கும் இத்துறையின் சார்பில் நன்றி பாராட்டுகிறேன்.

மதுரை

ம. திருமலை

அணிந்துரை

பழந்தமிழர் வாழ்வில் காதல், மறம், கொடை, புகழ், இயற்கை ஆகியவையே பேரிடம் பெற்றிருந்தன. காதல், மறம், கொடை புகழ் பற்றி நிறையவே ஆராய்ந்துள்ளோம். ஆனால் இயற்கை பற்றிப் போதுமான அளவு ஆய்வு நிகழவில்லை. இவை பற்றி யெல்லாம் புலமைச் சிந்தனையாளர் நோக்கிலேயே கண்டுவந்துள் ளோம். அவை உணர்வு, அனுபவம், கற்பனை கலந்தவை. இவை பண்பாடு, இப் பண்பாட்டுக்குக் காரணமான மண்ணும் மன்னுயிரும் எத்தகையவை என அறிதல் அறிவு வளர்ச்சி. இந்த அறிவினை ஒருசிலர் தான் தருகின்றனர். அத்தகைய முயற்சிகளுள் ''சங்க இலக்கியத்தில் நிலையியலுயிர்கள்'' என்ற இந்நூலும் ஒன்று.

காந்தள், கரும்பு, காயா, வேங்கை, பாலை, மரா என்னும் உயிர்கள் உண்மையில் யாவை. எத்தகையவை என அறிவியல் நோக்கில் இனம் காட்டுகிறது இந்த நூல். தமிழரின் இயற்கையோடு இயைந்த வாழ்வு, இயற்கையை நுண்ணிதின் நோக்கிய பாங்கு ஆகியவை இந்நூலில் தெள்ளென எடுத்துக்காட்டப் பெறுகின்றன; ஆராய்ச்சித் துறை ஒன்றில் ஒரு முன்னேற்றம்.

முனைவர் (திருமதி) காஞ்சனா அவர்கள் இவ்வரும் பணியை நிறைவேற்றியிருக்கிறார்கள். அருந்தமிழும் அறிவியலும் இணைந்த புலமையால் இது கூடியது. அவர்கள் ஒப்பியல் துறை வல்லுநர்.

ஆறு உயிர்களே இங்கு ஆராயப்பட்டுள்ளன. பழந்தமிழகத்தில் நூற்றுக்கணக்கானவை உண்டு. அனைத்துயிர்களும் இவ்வாறு ஆராயப்படுவது எந்நாளோ? இதற்கு இந்நூல் ஒரு தூண்டுகோல்; முன்னோடி.

மு.வ.வின் 'பழந்தமிழ் இலக்கியத்தில் இயற்கை' ஒரு கோடி. 'சங்க இலக்கியத்தில் நிலையியலுயிர்கள்' ஒரு கோடி. இரண்டும் இணைதல் வேண்டும். இணைப்பது ஒப்பியல் இலக்கியம். திருமதி காஞ்சனா அத்திக்கில் செல்கிறார்கள். அவர்கள் முயற்சி வெல்க.

தமிழுலகம் பயன் பெறுவதாக.

தி. முருகரத்தனம்

மதுரை

பொருளடக்கம்

1.	காந்தள்	பக். 1-33
2.	கரும்பு	34-68
3.	காயா	69-85
4.	வேங்கை	86-132
5.	பாலை	133-157
6.	மரா	158-243
7.	முடிவுரை	244-247
8.	பின்னிணைப்பு	
9.	நிலையியல் உயிர்ப் பெயர்	276-301
10.	கலைச்சொல் அகராதி	302-323

1. காந்தள் - குளோரியோசா சுபெர்பா

(Gloriosa Superba. Linn. — LILIACEAE)

முன்னுரை :

"இயற்கையின் பல்வேறு வடிவங்களை நுண்ணுணர்வுடன் கண்டுணர்ந்த அனுபவத்தின் வெளிப்பாடுகளே சங்கக் கவிதைகள்" என்பர் மு. வரதராசனார்.[1] சங்கப் புலவர் தம் இயற்கை வருணனைகளைப் பற்றிக் கூறும்பொழுது "இயற்கை வருணனைகளில் மரபு வழிச் செய்தியாக ஒன்றுமில்லை. அவர்களின் நேர்முகமான அனுபவமே அவற்றின் உயிர்நாடி. ஆகவே அவற்றில் போலித்-தன்மையும் இயல்பிறந்த தன்மையும் இன்றி உண்மையும் எளிமை-யும் திகழ்கின்றன. உண்மை காணவல்ல கூர்ந்த நோக்கால் இயற்கையைக் கண்டு விளக்கிய பலவகையான சொல்லோவியங்கள் சங்க இலக்கியத்தில் உள்ளன"[2] எனக் கூறுகின்றார்.

இயற்கையை உள்ளவாறே படம்பிடித்துக் காட்டும் கவிதைகளிலும் ஓரளவு கலைத்தன்மை கலந்து மிளிர்வதாற்றான் இன்றும் அவற்றை நம்மால் அவ்அழகினை உணர்ந்து கற்க முடிகின்றது.

'செஞ்சொற் பழந்தமிழ்ப் பாடல்களில் கவியின்பம்' நல்கும் காந்தளைப் பற்றிய வருணனைக் கவிதைகளில், எங்ஙனம் 'சொற் கேட்டார்க்குப் பொருள் கண்கூடாதல்' வகையில் வருணித்துள்ளனர் என இங்கு காணலாம்.

ஆங்கிலத்தில் காந்தளை [3]

குளோரிலில்லி (Glory Lilly),
சுபெர்ப் லில்லி (Superb Lilly),
டைகர்ஸ் க்ளாஸ் (Tigers Claws) என்றும்

தமிழில் [4]

1) அக்கினிச்சலம்
2) கலப்பைக் கிழங்கு

8) தோன்றி[4]அ
9) கார்த்திகைப்பூ[5]

3) இலாங்கலி
4) பற்றை
5) கோடல்
6) கோடை
7) தலைச்சுருளி
10) காக்கை மூக்குக்கொடி[6]
11) அளரவன்[6]
12) இறும்பு[6]
13) நாபிக்கொடி[6]
14) இரடி[6]

எனப் பல பெயர்களாலும் சுட்டுவர்.

மேற்கட்டப்பட்ட பெயர்களை உற்றுநோக்கின் அவை காரணப் பெயர்களாகவே அமைந்திருப்பதைக் காணலாம். காந்தள் மலர் நெருப்பினைப் போன்ற நிறமுடையதாதலின் 'அக்கினிச்சலம்' எனவும் இதன் கிழங்கு கலப்பை வடிவினதாதலால், 'கலப்பை', 'இலாங்கலி' என்றும், கிளையின் முனையில் நெருங்கியுள்ள இலைகள் முனை சுருண்டு காணப்படுவதால் 'தலைச்சுருளி' என்றும், அவற்றால் இது பற்றி ஏறுவதால் பற்றை என்றும், அவ்வாறு வளைந்து பற்றுவதால் 'கோடல்', 'கோடை' எனவும் மழைக்காலத்தில் பூப்பதால் 'கார்த்திகைப்பூ' என்றும், அக்காலத்தில் முதலிலேயே தோன்றுவதாலும், அழகாகத் தோன்றுவதாலும் 'தோன்றி' என்றும் பல பெயர்களைப் பெற்றுள்ளது.[7] இன்றும் கோயமுத்தூர்ப் பகுதிகளில் இதைக் 'காக்கை மூக்குக்கொடி' என்றழைப்பர். இதன் காய் நீண்டு காக்கை மூக்குப்போலச் சிறிது வளைந்திருப்பதால் இப்பெயர் பெற்றது என்கிறார் பி.எல். சாமி.[8]

நிலையில் உயிரியலார் கருத்துப்படி இக்கொடி வெங்காயக் குடும்பத்தைச் சார்ந்தது (LILIACEAE). அனைத்து உலக நிலையியலுயிரியல் பெயர் சூட்டுச் சட்டத்தின் படி (International code of Botanical Nomenclature) பென்தமும் ஹூக்கரும் அளித்த வகைப் பாட்டின் அடிப்படையில் (Bentham and Hooker's Classification of plants) கீழ்வருமாறு இறங்கு வரிசையில் அமைந்த அடுக்கப்பட்ட படிநிலை மரபுப்படிக் குறிப்பிடலாம்.

பெரும்பிரிவு (Kingdom) — நிலையியல் உயிர்ப்பிரிவு (Plant Kingdom)

பிரிவு (Division) — ஸ்பெர்மடோஃபைடா (Spermatophyta)

துணைப்பிரிவு (Sub-division) — பூக்கும் நிலையியல் உயிர்கள் (Angiospermae)

வகுப்பு (Class) — ஒருவித்திலை நிலையியல் உயிர்கள் (Monocotyledonae)

துணைவகுப்பு (Sub-class) — இணையா இதழிகள் (Polypetalae)

தொகுப்பு (Series) — கோரனேரியே (Coronariae)

குடும்பம் (Family) — வெங்காயக் குடும்பம் (LILIACEAE)

பேரினம் (Genus) — குளோரியோசா (Gloriosa)

சிற்றினம் (Species) — குளோரியோசா சுபெர்பா. (Gloriosa Superba. Linn)

நிலையியல் உயிரியலார் கொள்கைப்படி ஒரு நிலையியலுயிரின் தன்மையை விளக்கும் வருணனைகள் நீளமாக இருத்தல் கூடாது; தேவைக்கு மேல் எழுதப்பட்ட வருணனைகளில் விவரிக்கப்படுகின்ற சிற்றினங்களின் முக்கியமான இயல்புகள் மறைந்து போவதற்கு வாய்ப்புகள் ஏற்பட்டு விடும். எனவே வருணனை பண்புக்குரிய, அளவுக்குரிய, இயல்புகளிரண்டும் கலந்து அமைதல் வேண்டும். அளவுக்குரிய இயல்புகளைப் பிரெஞ்சு முறையில் (Metric system) கொடுத்தல் வேண்டும். வருணனை மரபுவழிப்பட்டதாக அமைதல் வேண்டும். அதாவது (1) வளரிடம், (2) வேர், (3) தண்டு, (4) இலை, (5) இணர், (6) மலர் என்ற வரிசையில் அமைதல் நன்று என்பர் நிலையியலுயிரியல் நூலார்.

சங்க இலக்கியம், பிற பழந்தமிழ் இலக்கியங்கள் ஆகியவற்றில் காணப்படும் காந்தள் பற்றிய சொல்லோவியங்களில் ஈண்டுக் கூறப் பட்ட சொற்சுருக்கமும் பொருள் விளக்கமும் தெற்றென அமைந்துள்ள பாங்கும், நுண்மாண் நுழைபுலத்தோடு இயற்கையை நுணுகி நோக்கி, நோக்கியவற்றையெல்லாம் உவமைகளாக்கிப் படைக்கும் பெற்றியும் நன்கு உணரலாம்.

வளரிடம்

காந்தள் மலரின் வளரிடம் பற்றிய செய்திகள் குறிஞ்சிநிலப் பின்னணியினை அமைத்துக் காட்டுகின்றன.

''ஆடுமழை தவழும் கோடுயர் பொதியின்
ஓங்கிரு சிலம்பில் பூத்த
காந்தளங் கொழுமுகை போன்றன சிவந்தே''

—நற். 379 : 12—14

"மலைச்செங் காந்தள் கண்ணி தந்தும்
தன்வழிப் படூஉம் நம்நயத்து அருளி"

—நற். 173 : 2—3

"உரைசால் உயர்வரைக் கொல்லிக் குடவயின்
அகலிலைக் காந்தள் அலங்குகுலை"

—நற். 185 : 7—8

"மெல்விரல் மோசை போலக் காந்தள்
வள்ளிதழ் தோயும் வான்தோய் வெற்ப"

—நற். 188 : 4—5

இங்குக் குறிப்பிடப்படும் உயர்ந்த மலைச் சிகரங்கள் பற்றிய அடைமொழிகள் மூலம் காந்தட்கொடி வளரக்கூடிய சூழலை அறிய முடியும். மழைச்சாரல் மிக்க, மேகம் தவழும் உயர் முடிகளை உடைய பக்க மலைகளிலும் அருவிகள் இழிந்தோடும் குன்றுகளிலும், 'விடர் முகைச் சிலம்பு'களிலும் காந்தள் வளரும். இப்பாடல்களுட் கூறப்பட்ட மலைகளான வல்வில் ஓரியின் கொல்லி மலையும், பாண்டியனின் 'பொதியில்' எனும் உயர் மலையும், வல்வில் இளையர் பெருமகன் நள்ளியின் சோலையடுக்கமும் இன்றைய நிலையியலுயிரியலார் கூறும் வளரிடம் பற்றிய குறிப்புகளில் காணப்படும் மாவட்ட வாரியான இடங்களுள் அடங்குவதைக் காணலாம். நிலையியல் உயிர்நூலார் கருத்துப்படி காந்தள் கடல்மட்டத்திலிருந்து 7000 அடி உயரம் வரையில் பரந்து காணப்படக்கூடிய ஒரு பற்றுக்கொடியாகும். இதனைச்,

"சூரர மகளி ராடுஞ்சோலை
மந்தியு மறியா மரன்பயி லடுக்கத்துச்
சுரும்பு மூசாச் சுடர்ப்பூங் காந்தள்"

எனும் திருமுருகாற்றுப்படைப் பாடல் அடிகள் கூறுகின்றன.

குளோரியோசா எனும் இக்காந்தள் இனத்தில் (Genus) இதுகாறும் ஆய்ந்தறியப்பட்ட பதினொரு வகைகளும் ஆப்பிரிக்கா, மலாக்கா, இந்தியா, பர்மா, இலங்கை, கொச்சின்சைனா முதலிய நாடுகளில் வெம்மை மிக்க இடங்களில் உள்ளன. இந்திய நாட்டில் வடமேற்கு இமயம் முதல் அஸ்ஸாம் வரையிலும் தென்னிந்தியா முழுவதிலும் மலரும் தன்மையுடையது இது. இவ்வளவு பரந்த வாழ்விடத்தினைக் கொண்டதாய் இருந்தால்தான் பழந் தமிழ்ப் புலவர் பலரும் பாடும் பெற்றியை இம்மலர் பெற்றிருக்கிறது. குளோரியோசாவின் பதினொரு வகைகளில் ஆறுவகையின குளோரியோசா சுப்பெர்பா எனும் காந்தளினின்றும் பிரிந்து வேறுபட்டன என்பர் நிலையியலுயிர் நூலார். காந்தட் செடிக்குரிய வண்ண இழை எண் (Chromosome No) ; X = 11 ஆகும். இதனை 2X = 22 - எனச் சானகி அம்மையாரும், 2X = 88 என லாகோர் (La-cour) அம்மையாரும் அறுதியிடுவர்.[10]

வேர்

காந்தள், கிழங்கிலிருந்து வளரும் தன்மைத்து. இதன் கிழங்கு பற்றிக் குறுந்தொகை, புறநானூறு, நற்றிணை, பதிற்றுப் பத்து, கலித்தொகை ஆகிய நூல்களில் பேசப்படுகின்றது.

"நின்ற வேனில் உலந்த காந்தள்" எனும் நற்றிணைப் பாடலடியாலும்,[11]

"... ... ... நீறு நிறைமுதல்
சிவந்த காந்தள் முதல்சிதை மூதில்"[12]

எனும் பதிற்றுப்பத்துப் பாடலடிகளாலும் காந்தளது கிழங்கு வேனிற் காலத்தில் பூமிக்கடியில் செறிதுயில் நிலையிற் (dormant stage) கிடந்து, பின்னர்க் கார்காலத்துத் தழைக்கும் என அறியலாம்.

இக்கிழங்கு கலப்பையினது உருவைப் பெற்று விளங்கும்; அத்தன்மையினாலேயே இது கலப்பைக் கிழங்கு எனப் பெயரும் பெற்றுள்ளது. இஃது 6"—12 அங்குல நீளமும் 1"—1½ அங்குலத் தடிப்பும் பெற்றது; கிழங்கின் ஒவ்வொரு பிரிவின் முனையிலும் புதிய கணு உண்டாகும். இக்கிழங்கின் இரு பகுதிகளுள் "மேல் பகுதியும் கீழ்ப்பகுதியும் பண்பால் வேறுபட்டவை. மேல்பகுதி இதய ஓட்டத்தை ஊக்குவிக்கும் தன்மை பெற்றது. மறுபகுதி எதிராகப் பணிபுரியும்"[13] நச்சுத்தன்மை வாய்ந்தது. 'கால்கொசின்' (Colcocine) எனும் கொடிய நச்சுப்பொருள் இஃதில் இருக்கிறது. இக்கிழங்கிலிருந்து எடுக்கப்பட்டச் சாற்றில் கருவேல முள்ளை ஊற வைத்துப் பகைவர் படை எடுத்து வரும் வழியில் இட்டு வைப்பர் பழந்தமிழர். அவை பகைவர்தம் முன்னேற்றத்தைத் தடுக்கும் வேலியாக அமையும்.[14] காந்தள் வேலிபற்றிக்,

"கைம்மலர்க் காந்தள் வேலிக் கணமலை" (சீவக. 208)

"காந்தள் வேலி யோங்குமலை நன்னாட்டு" (குறுந். 76 : 1)

"காந்தள் வேலிச் சிறுகுடி" (குறுந். 100 : 3)

எனும் பாடலடிகளால் அறியலாம்.

தண்டு

நிலையியல் உயிர்நூலார் கருத்துப்படி, காந்தள் மூன்று முதல் இருபதடி வரை நீண்டு வளரக்கூடிய கொடியாகும்; இஃது இரண்டு அல்லது மூன்றடி உயரம் வளர்ந்ததும் பூக்க ஆரம்பிக்கும்; கொடியின் இயல்பினை உடைய இச்செடி பற்றுக்கம்பி (Tendril) இல்லையாயினும் தானே படரும் தன்மை உடையது. இதற்கு உறுதுணையாக இதன் இலை நுனிகள் வரவரக் குறுகி நீண்டு சுருண்டு ஒரு பற்றுக்கம்பி போலச் செயல்படும்.

இலை

"கோடலீன்று கொழுமுனை கூம்புங் குற்றாலம்"[15] எனத் திருக்குற்றாலத் தலத்தைப் பாடுங்கால் திருஞானசம்பந்தர் கோடல் இலையின் முழுத்தன்மையையும் விளக்கி விடுகிறார்.

கோடல் இலைக் கக்கங்களிலிருந்தே (Leaf axis) மலர்கள் தோன்றும். அதனையே 'கோடலீன்று' எனும் சொல்லாட்சி விளக்குகிறது. 'கொழுமுனை கூம்பும்' என்ற சொல்லாட்சி கொழுவிய கோடல் இலைகள் நுனியில் கூம்பி பற்றுக் கம்பியாக மாறுவதைச் சுட்டிக் காட்டுகிறது எனலாம்.

இதுபோன்ற கருத்தைத் திருஞானசம்பந்தரது பிற பாடல்களிலும் காணலாம்.

''நீடல் கோடல் அல வெண்முல்லை
நீர்மலர் நிரைத் தாதளஞ் செயப்
பாடல் வண்டறையும் புறவார் பனங்காட்டூர்''[16]

என்பது திருப்புறவார் பனங்காட்டூர்த் தலப்பாடல்களுள் ஒன்று. இங்கும் கோடல் இலைகள் நீண்டுள்ளமையைக் குறிப்பதாகவே 'நீடல் கோடல்' என்ற சொல்லாட்சியைக் கொள்ளலாம்.

'நீடு இலைக் காந்தளஞ் சிலம்பு'
எனப் பெரும்பாணாற்றுப்படையும் குறிப்பிடுகிறது.[17]

மழைதோயும் உயர் மாடத்தே சாளரம் தோறும் நின்று முருகவேளைத் தொழக்கூப்பிய மகளிர் செங்கைகட்கு ஓங்குவரை மருங்கின் நுண்தாது உறைக்கும் காந்தளந் துடுப்பின் கவின் குலையை உவமை கூறியதன் சிறப்பை விளக்கும் பெருமழைப்புலவர் 'மலைமாடத்திற்கும்', காந்தளஞ்செடி மகளிர்க்கும், அச்செடியின் கணுக்களிற் தோன்றிக் கவிந்தமலர் அவர் கூப்பிய செங்கைக்கும் உவமைகளாகக் கொள்க'' எனக் கூறுகிறார்.[18]

இலைக்கக்கங்களினின்று மலர் மொக்கு தோன்றுவதையே அவர் இவ்வாறு குறிப்பிடுகிறார் எனலாம்.

கொள்ளுதல், 'பற்றிக் கொள்ளுதல்' எனும் பொருள் அடிப்படையில்[19] கோடலுக்கு அப்பெயர் பொருத்தமுற அமைந்திருப்பதை உணர முடிகிறது. இலை நுனி பற்றுக் கம்பியாக மாற, அதன் உதவியுடன் பற்றிக் கொண்டு ஏறும் கொடி 'கோடல்' எனப் பொருள் கொள்ளமுடிகிறது. கோடு — வளைவு[20] என்ற பொருள்

அடிப்படையிலும் காந்தள் இலையமைப்புக்கு ஏற்ப அதன் பெயர் அமைந்துள்ளது. இலைகள் நுனி மிக நீண்டு, சுருண்டிருப்பதும், நுனி பற்றிக் கொள்வதற்கேற்ப வளைந்து இருப்பதும் நேரில் காணும்போது இப்பெயர்ப் பொருத்தம் நன்கு புலப்படுகிறது. இலைகள் அடியகன்று இருக்கும். இத்தன்மையைக் குறித்தே' அகலிலைக் காந்தள்' எனக்கூறுவர்.[21]

இலைகள், ஒள்ளிய நெய்ப்புடன் அழகுற விளங்கும்; தொட்டாலும் குழைந்து விடும் என்று, இலையின் மென்மைத் தன்மையைக் குறுந்தொகைப் பாடல் விளக்குவதைக் காணலாம்.

"காலை வந்த காந்தள் முழுமுதல்
மெல்லிலைக் குழைய முயங்க"

என்பன பாடலடிகள் (குறுந். 361 ; 4—5).

வாழைமடல் போன்று அகன்ற இவ்விலைகள் 'கொழுமடல்' என இலக்கியங்களில் சுட்டப்படுகின்றன.

"கோழிலைய செங்காந்தட் குலை"

பற்றிப் பேசுகிறது யாப்பருங்கல விருத்தி மேற்கோள் பாடல் ஒன்று[22]. கொழு என்ற சொல்லிற்குத் தமிழ்ப்பேரகராதி (1) வழவழப்பான, (2) செழிப்பான, (3) கொழுப்பான என்று மூன்று பொருட்களைத் தருகிறது[23] இம்மூன்று பொருட்களுமே காந்தளின் இலைக்குப் பொருத்தமான அடைகளாகும்.

காந்தளும் காயாவும்

காந்தளின் தண்டு வலிமை உடையதன்று; எனவே இக்கொடி வேறு செடியையோ, மரத்தையோ பற்றிப் படரும். காயாம்பூ மரத்தின் மேலேறிப் பூத்த காந்தள் மலரை,

"விரவுப்பொறி மஞ்ஞை வெரீஇ யரவின்
அணங்குடை யருந்தலை பைவிரிப்பவை போல்
காயா மென்சினை தோய நீடிப்
பல்பூப் பெடுத்த அலங்கு குலைக் காந்தள்

அணிமலர் நறுந்தா தூதுந் தும்பி
கையாடு வட்டில் தோன்றும்"

என்ற அழகிய உவமை வாயிலாக விளக்குகிறது அகநானூற்றுப் பாடலொன்று

காந்தளும் பனையும்.[24]

கழல்தொடித் தடக்கை நள்ளியின் மணமலர்களையுடைய மலைப்பக்கங்களில் கார்காலத்தில் / பனைமரங்களின் பெரிய அடிப்பக்கத்தில் காந்தள் நிலை பெற்று வளர்வதை அகநானூற்றுப் பாடல் ஒன்று கூறுகிறது.[25]

காந்தளும் முல்லையும்

முல்லைக்கொடி தோன்றியுடனும் கோடலுடனும் மலர்ந்திருப்பதைப் பல பாடல்கள் குறிப்பிடுகின்றன.[26] இவ்வாறே காந்தளும் வேங்கையும்,[27] காந்தளும் வாழையும்,[28] கோடலும் பிடவமும்,[29] தோன்றியும் தளவமும்[30] ஒன்றாக இயைந்து படர்ந்திருப்பதைக் கூறுகின்றனர்.

மலரும் பருவம்

காந்தட்பூ கார்த்திகை மாதத்துப் பூக்கும் இயல்பினது. இன்றும் இதனைக் கார்த்திகைப்பூ என அழைக்கும் வழக்கம் யாழ்ப்பாணத்தில் காணப்படுகிறது.

"கார்தோன்றிப் பூவுற்ற காந்தள் முகைவிளக்கு"
— *தி. மா.* 118

"கோடலங் கூர்முகை கோள்அரா நேர்கருதக்
காடெலாங் கார்செய்து முல்லை அரும்பீன"
— *திணைமொழி.* 29

எனும் பாடலடிகளில் கார்காலத்தில் காந்தள் மலர்வது சுட்டப்படுகிறது. பல பாடல்களில் காந்தளும், தோன்றியும், கோடலும் முதற்பெயல் பெய்த உடன் தழைத்து, அரும்பீன்று, காரின் வரவு கூறுவதைக் காணலாம்.

காந்தள் தண்ணெனத் தளிர்த்து, நெடுந் துடுப்பெனக் கொழு முகை ஈன்று, நீடிதழ் மலரும் கார்ப் பருவத்தைக் கண்ட, காதலர்ப் பிரிந்து கையற்று நலியும் தலைவிக்கு, ஒரு தோழி அவள் மனம் மகிழு மாறு காரின் வரவை அறிவுறுத்துகின்றாள். காரும் வந்தது; நின் தலைவன் தேரும் வந்துவிடும் என்கிறாள்.[31]

> ''உகவுங்கா ரன்றென்பா ருரா ரதனைத்
> தகவு தகவன்றென் றோம்ரன் — றகவே கொால்
> வண்டுடுப்பாய்ப் பாம்பாய் விரலாய் வளைமுறியாய்
> வெண்குடையாந் தன்கோடல் வீந்து''

திணை. மா. 119

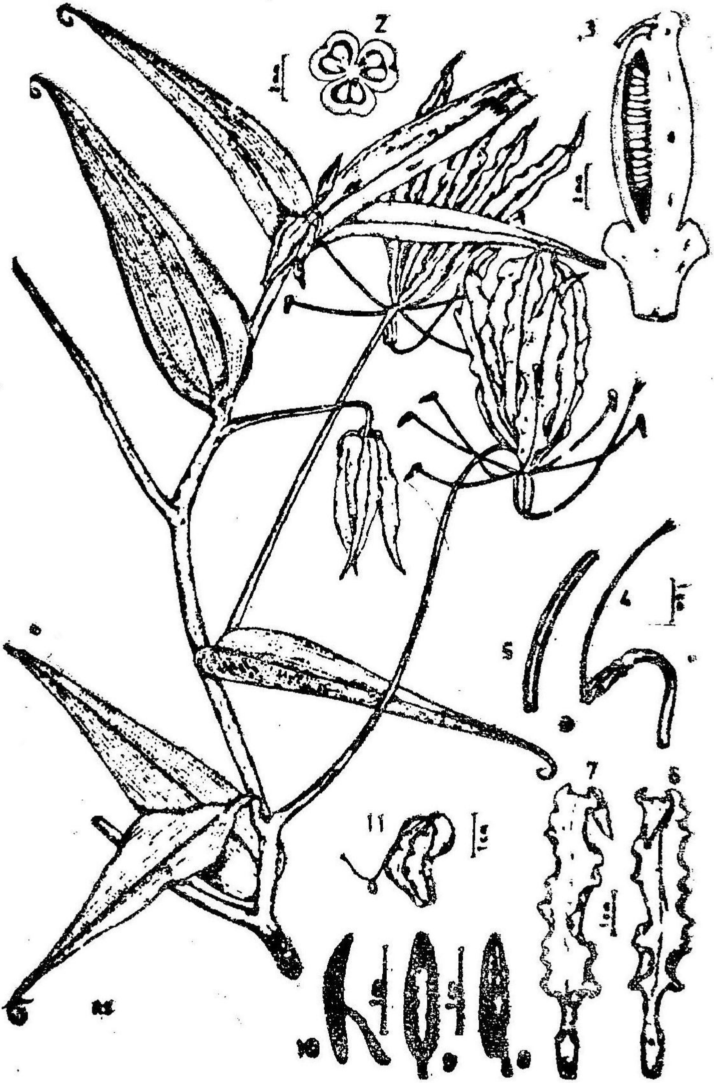
இப்பாடலில், வண்மை மிக்க துடுப்புப் போன்று விளங்கிப், பின்னர் பாம்பினைப் போன்று நீண்டு, அரும்பு நீளும் காந்தள் குவிமுகை, பின்னர் முகைபுரியவிழ்ந்து விரல்போல் விளங்கும்; பின்னர் மேலும் மலர் இதழ்கள். வளைமுறி போன்று வளைந்து இறுதியில் அவ்விதழ்கள் கீழ்நோக்கி மடிவுற்று வெண்மையான குடையினைப் போன்று காணப்படும் எனக் கூறப்படுகிறது. இங்கு அரும்பு மொட்டாகி, முகையாகி, மலராகி, அலர்ந்து, வீயாகி வதங்கும் நிலையினை அடுத்தடுத்து எடுத்துக்கூறும் புலவரின் இயற்கையைக் காணும் கூரிய நோக்கும் அவற்றை உள்ளவாறு வடித்துக் காட்டும் திறனும் புலப்படுகின்றன.

காந்தள் குலை

காந்தள் மொட்டு இலையின் கணுக்குருத்தாகித் தனித்தும் நுனியில் குலையாகவும் இருக்கும். காந்தள் மலர் இலைக்கக்கங்களில் (leaf axis) தோன்றும். கணுக்குருத்துக்களில் இருந்து வளர்பவை; தண்டின் நுனிப்பகுதியில் இலைகள் அருகருகே அமையுமாறு கணுவிடைப்பகுதி (internodes) மிகக் குறுகி இருப்பதால், காந்தள் குலையாகப் பூப்பது போன்றிருக்கும். இவ்வாறு நுனியில் கொத்தாக அமைந்திருக்கும் தன்மையையே 'குலைக்காந்தள்'[32] 'கமழ்குலை', 'செழுங்குலை', 'குவிகுலை' என்ற சொற்றொடர்களால் குறிப்பர்.

10 அ

குருதிப்பூவின் குலைக்காந்தள்



வளை உடைந்தன்ன வள்ளிதழ்கள்

"காந்தள் கமழ்குலை அவிழ்ந்த நயவருஞ் சாரல்"

— நற். 313

"காந்தள் தேனுடைக் குவிகுலைத் துஞ்சி"

— அகநா. 132

"செழுங்குலைக் காந்தள்"

— சிறுபா. 167

காந்தள் மலர்

காந்தளரும்பு புறத்தில் பச்சையாகவும், போது மஞ்சளாகவும் தோன்றும். பூவின் பல்வேறுபட்ட நிறமாற்றங்கள் கண்ணைக் கவரும் வண்ணம் அழகுற அமைந்திருக்கும். புறத்தே வெளிரிய இளம் பச்சை நிறமாய் இருக்கும் முகைகள் முதலில் மஞ்சளாகவும் பின்னர்க் கிச்சிலி நிறமாகவும், இறுதியில் சிவப்பு, கருஞ்சிவப்பு எனவும் மாறுவது வியக்கத்தக்கது. மேலும் இதழ்களின் அடிப்பகுதி ஒரு நிறமாகவும், நடுப்பகுதி ஒரு நிறமாகவும், நுனிப்பகுதி பிறிதொரு நிறமாகவும் காணப்படும். இத்தனித்தன்மையாலேயே மலேசியாவில் *சீனர்களின்* பல்நிற ஒளிவிளக்குக்கு உவமை கூறும்படி இதன் பெயரை அமைத்துள்ளனர் (Chinese lantern) என்பார் பி. எல். சாமி.

"கார்தோன்றிப் பூவுற்ற காந்தண் முகைவிளக்குப்
பீர்தோன்றித் தூண்டுவான் மெல்விரல்போ னீர்தோன்றித்
தன் பருவஞ் செய்தது கானந் தடங்கண்ணாய்"

— திணை. மா. 118

இங்கு, வீட்டிலுள்ள விளக்கு மங்கி எரிவதால் பீர்க்கம்பூவின் நிறமாகிய மஞ்சள் நிறத்தினைப் பெற்று நிற்றலின், அதனைத் தூண்டிவிட்டு நன்கெரியச் செய்வாளின் மென்மையான விரல்களைப் போன்று காந்தள் மொட்டுகள், தோன்றிப் பூவின்மீது பொருந்திப் பூத்து நின்றன எனும் உரையாசிரியரின் விளக்கத்தால் தோன்றிப் பூவின் மஞ்சள் நிறமும்[33] காந்தளின் சிவந்த நிறமும் அறியலாகும்.

காந்தள் துடுப்பு

பூக்காம்பு (Pedicel) நுனியில் மொட்டு நேர்கோணமாக ஒரு பக்கம் வளைந்திருக்கும். காந்தள் முகை மூன்று முதல் நான்கு அங்குல நீளமுடையதாய் அடியில் சற்றுப் பருத்தும் நுனியில் சிறுத்தும் காணப்படுதலின் 'காந்தளந் துடுப்பு' எனப்படுகின்றது.

காந்தள் துடுப்பு பற்றி இலக்கியங்கள் பின்வருமாறு காட்டுகின்றன.

''காந்தட் டுப்பிற் கமழ்படல்''

— மலைபடு. 336

''காந்தள், நீடிதழ் நெடுந்துடுப் பொசிய''

— அகநா. 78 : 8—9

''களிபட்டான் நிலையேபோல் தடவுபு துடுப்பீன்று
ஞெலிபுடன் நிரைத்த ஞெகிழிதழ்க் கோடலும்''

— கலி. 101

''பஃறுடுப் பெடுத்த அலங்குகுலைக் காந்தள்''

— அகநா. 108 : 15

இங்குக் காட்டப்பெற்ற கவிப்பாடல் அடிகளில் காந்தள் துடுப்பு நீண்டு ஒசியும் தன்மையும், காற்றில் அசைந்தாடும் தன்மையும் கூறப்படுகின்றன. கள்ளுண்ட களிமகன் ஒருவன் நடக்கும் பொழுதுற்றத் தடுமாற்றம் மிக்க அசைவினை ஒத்து இருந்ததாம் காற்றினிலசையும் காந்தள் கவின்முகை.

காந்தள் துடுப்பும் மகளிர் கையும்

இத்துடுப்பு மகளிர் முன்கைக்கு உவமிக்கப்படுதலும் காணலாம்.

"அடுக்கநா றலர்காந்தள் நுண்ணேர்தண் ஏருருவின்
துடுப்பெனப் புரையுநின் திரண்டநே ரரிமுன்கை"

— கலித். 59 : 3–4

"கொடிச்சியர் கூப்பி வரைதொழு கைபோல்
எடுத்த நறவின் குலையலங் காந்தள்"

— கலித். 40 : 11—12

இவற்றால் கூப்பிய மகளிர் கைகளுக்கு எதிரிணைந்த காந்தள் முகைகள் உவமையாக்கப்பட்டமை அறியலாம்.

"கணமுகைக் கையென காந்தள் கவின
மணமுகை யென்றெண்ணி மந்தி கொண்டாடும்"[34]

எனும் திணைமொழி அய்ம்பதின் பாடல் ஒன்றில் காந்தள் மிகுதியான மொட்டுகளுடன் கைபோன்று அழகுபெற்று விளங்க, மணவிழாக் காலத்தே மேற்கொள்ளும் முளைப்பாலிகைகளையுடைய மிடாக்கள் எனக் கருதி மந்திகள் அவற்றைக் கைக்கொண்டு விளையாடுவது குறிப்பிடப்படுகின்றது. இதனால் மற்றோர் உண்மையையும் உணரலாம். முளைப்பாலிகைகளை வளர்ப்போர் அவை விரைவில் நீண்டு வளரவேண்டும் என அவற்றை இருளில் வளர்ப்பர். எனவே அவை விரைவில் நீண்ட கணுஇடைகளை (internodes) உடையனவாய் வெளிரிய பசுமஞ்சள் நிறமுடையனவாய்த் திகழும். இங்கு அவை உவமையாக்கப்பட்டிருத்தலின் காந்தள் முகைகளின் வெளிப்புற அமைப்பும் நிறமும் பெறப்படுகின்றன.

பாம்பின் படத்திற்குக் காந்தள் துடுப்பு

காந்தள் துடுப்பு பாம்பு படமெடுத்தாற் போன்று இருப்பதாகக் கூறுவது மரபு.[35]

காயாவின் அஞ்சனம் போன்ற மலர்கள் பரந்து காணப்படுவது மயிலைப் போலவும் ... இங்ஙனம் மயில்போல் காட்சியளிக்கும் காயா மரத்தின் எதிரில் காந்தள் மலர்ந்திருப்பது, நாகப்பாம்பு மயிலுக்கு அஞ்சி நிற்பது போலவும் உள்ளது எனக் கூறும் புலவரின் கற்பனை மகிழ்ந்து உணர்தற்குரியது.

"கருவுற்ற காயாக் கணமயிலென் றஞ்சி
யுருமுற்ற பூங்கோட லோடி—யுருமுற்ற
வைந்தலை நாகம் புரையு மணிக்கார்"

என்பது திணைமாலை நூற்றைம்பதுப் பாடல் ஒன்று.[66]

பூவிதழ்கள் – குருதிநிறம்

ஏனைய பூக்களைப்போல் காந்தட்பூவில் புறவிதழ், அகவிதழ் (Calyx and Corolla) அடுக்குகள் தனித்தனியே அமையாது ஒன்றாகி இருக்கின்றன. இதனை அல்லி (perianth) என்பர். இவ்வியல்பு ஒருவிதையிலை நிலையியலுயிர்களின் (monocotyledons) தனி இயல்புகளில் முக்கியமான ஒன்றாகும். ஆறு தனி இதழ்களால் ஆகிய இவ்வடுக்கு மலர்வதற்கு முன் வெளிப்புறம் வெண்மை நிறமாகவும் உட்புறம் குருதிச் சிவப்பாகவும் இருக்கும். காந்தளின் செந்நிற இதழகளைக்,

"காந்தள், குருதி யொண்பூ"

— நற். 34 : 2 — 3

"கொன்ற யானைக் கோடுகண் டன்ன
செம்புடைக் கொழுமுகை அவிழ்ந்த காந்தள்"

— நற் 294 : 6 — 7

என்றெல்லாம் விளக்குகின்றனர் புலவர்கள்.

சினங்கொண்டு புலியைக் கொன்ற யானையின் தந்தத்தினைக் கண்டிருந்த புலவர் காட்டில் நுனியில் சிவந்து அடியில் வெளிரிய இதழ்களை உடைய காந்தள் மலர்ந்திருப்பதைக் கண்ணுற்றபோதும் அவ்வுரு மனத்திலெழ இங்கு அதனையே பாடற்கருத்தாக்கி விடுகிறார்.

ஊன் நிறம் (Flesh red colour)

காந்தள் மலரின் நிறத்திற்கு ஊன் நிறத்தை உவமை கூறுவர்.

''தீயி னன்ன வொண்செங் காந்தட்
டுவற் கலித்த புதுமுகை யூன்செத்
தறியா தெடுத்த புன்புறச் சேவல்''[87]

எனும் மலைபடுகடாம் பாடலடிகளில் புலவர் தீப்போன்ற காந்தள் இதழ் உதிர்ந்திருந்தமை கண்டு புன்புறப் பருந்து ஊன் எனக்கருதி எடுத்துச் சென்றதாகக் கூறியுள்ளார்.

தீ, சுடர்நிறம்

செவ்வெரி, அகல்விளக்குச்சுடர் ஆகியவற்றையும் காந்தள் மலருக்கு உவமை கூறியுள்ளனர்.

"நெருப்பி னன்ன பல்லிதழ் தாஅய்"

— மலைபடு. 149

"சுருப்பு மூசாச் சுடர்ப்பூங் காந்தள்"

— திருமுருகு 43

"சுடர்ப்பூந் தோன்றி"

— குறிஞ்சிப். 90

இவ்வாறு பல பாடல்களில்[88] தோன்றியும் காந்தளும் தீயுடனும் தீச்சுடருடனும் ஒப்பிட்டுள்ளமை அறியத்தகும்.

''வழகிதழ்க் காந்தண்மேல் வண்டிருப்ப வொண்டீ
முழுகிய தென்றஞ்சி முதுமந்தி — பழகி
யெழுந்தெழுந்து கைநெரிக்கு மீங்கோயே திங்கட்
கொழுந்தெழுந்த செஞ்சடையான் குன்று''

— ஐங்கோய். 70

எனும் ஈங்கோய் மலைப்பாடலில் ஒரு முது மந்தியின் அறியாமை-யைக் கண்டு நகைக்கும் புலவரின் மனநலம் காணப்படுகிறது காந்தளின் செந்தீயன்ன மலரில் நறுந்தாதுண்ணும் வண்டினைக் கண்ட மந்தி அந்நல் வண்டு தீயில் முழுகுகிறதே என அலமந்து, அதேநேரம் தீக்கு அஞ்சிக் கைநெரித்துச் செய்வதறியாது எழுந்தெழுந்து மயங்குகிறதாம்.

மலர்ந்த காந்தளை வண்டு மொய்த்தலும் மலர் விரிதலும் பெரும்பாலும் ஒரே காலத்தில் நிகழும். எனினும் இதற்கிடையே உள்ள இமைப்பொழுதும் வண்டுகளுக்கு நெடும்பொழுதாகத் தோன்ற, அம்முகை போதாக விரியும் படியாக அதன்மீது படிய, அம்மலர் பண்டு தான் அறிந்த சான்றோர் வரவிற்கு உளம் மகிழ்ந்த நல்லான் ஒருவன் முகமலர அவரை விருந்தெதிர் கோடல் போல, மலர்ந்து அவ்வண்டினைத் தன்னிடத்தே கொண்டது என்கிறார், கருவூர் கதப்பிள்ளை எனும் புலவர் :

"காந்தளங் கொழுமுகை காவல்செல்லாது
வண்டுவாய் திறக்கும் பொழுதிற் பண்டும்
தாமறி செம்மைச் சான்றோர்க் கண்ட
கடனறி மாக்கள் போல விடன்விட்
டிகழ்தளை யவிழ்ந்த வேகல் வெற்பன்"

— குறுந் 265

என்பது அவரது பாடல்.

இவ்வாறு சுருங்கு பிணியுடைய காந்தள் நெறிமுகை, வண்டின் வரவால் மலரும் தன்மையைக் காணும்போது அம்மலர் எளிதில் தளைவிடக் கூடிய தொடுஇதழ் அமைவு (Volvateaestiva-tion) உடையதாதல் வேண்டும் என அறியலாம். ஏனெனில் பிற மலரிதழ் அமைவுகளில் வண்டின் செய்கையால் மலர் மலர்தல் எளிதன்று.

காந்தள் மலர் — மகளிர் கை, விரல்

காந்தள் பூவை நல்லிலக்கணம் அமைந்த மகளிர் கைக்கும் இதழ்களைக் கை விரல்களுக்கும் உவமித்தப் பாடல்களைக் காணலாம் ;

''செழுங்குலைக் காந்தள் மெல்விரல் பூப்பவும்''

— சிறுபா. 167

''கைபோற் பூத்த கமழ்குலைக் காந்தள்''

— பரி. 19 : 76

இவ்வாறு மலர்ந்த காந்தள் கொழுமுகை வளப்பம் நிறைந்து அழகுடன் சிறந்து தோன்றும். இதனையே சங்கப் புலவர்கள் 'வள்ளிதழ் ஒண் செங்காந்தள்',[39] 'செம்புடைக் கொழுமுகை அவிழ்ந்த காந்தள்',[40] 'மாமடலவிழ்ந்த காந்தள்'[41] என்றெல்லாம் வருணிக்கின்றனர்.

காந்தள் மலரிதழ் - சங்குவளையல்

காந்தள் இதழ் மகளிர்தம் வளையலுக்கும் உவமித்துக் கூறப்பட்டுள்ளது. சங்ககால மகளிரது வளையல்கள் சங்கினின்றும் அறுக்கப்பட்டுப் புரியினை உடையனவாய் இருந்தன. அவற்றைப் போன்றே கோடல் இதழ்களும் ஓரங்களில் அலைபோன்ற நெளிவினை உடையனவாய் வளைந்து காணப்படுகின்றன.

இவ்வுண்மையை,

''உடைவளை கடுப்ப மலர்ந்த காந்தள்''

— புறநா. 90 : 1

''வளையுடைந் தன்ன வள்ளிதழ்க் காந்தள்''

— மலைபடு. 519

எனும் பாடலடிகள் சுட்டுகின்றன.

தலைவனைப் பிரிந்த தலைவியின் கையினின்று வளையல்கள் கழன்று விழுவது, காந்தள்வீ இதழ்கள் சோர்ந்து உதிர்வது போல உள்ளது என்பர்.

''கோடல் வீயுகுபவைபோ, லிலங்கேரெல்வளை
யிறையூரும்மே''

— கலித். 7 : 15-16

''ஊழுறு கோடல்போல் எல்வளை யுகுபவால்''

— கலித். 48 : 11

என்பன பாடலடிகள்,

மலரிதழ்களின் முதன்மைப்பணி

''கமழ்தண்தா துதிர்ந்துக ஊழுற்ற கோடல்வீ
இதழ்சோருங் குலைபோல இறைநீவு வளையாட்கு''

— கலித். 121 ; 13—14

என்றமைால் கமழ்கின்ற தண்மைமிக்க நறுந்தாது உதிர்ந்து விழும் படியாக முற்றிய பின்னர்க் கோடல்இதழ்கள் உதிர்ந்தமை பெறப்படுகிறது. இங்கு ஓர் அறிவியலுண்மை நன்கு விளக்கப்படுகிறது. மலர்கள் யாவுமே இயற்கையின் படைப்பில் அழகினை ஈவதற்காக மட்டுமின்றி நிலையியல் உயிர்களின் பாலினப் பெருக்கத்திற்காகவும் அமைந்தனவாகும். அவ்வினப்பெருக்கத்திலும் அயல் மகரந்தச் சேர்க்கையுற்ற மலரினின்றும் பெறப்படும் விதைகளே மிக்க வீரியமுடையன; எதிர்ப்புச் சக்தி மிக்கன; அதை விளைவிப்பதற்காக இயற்கை கைக்கொள்ளும் ஒரு நடவடிக்கையினைக் கூர்ந்து பார்த்தக்கூரிய நோக்குடைய புலவர் அதை இங்குக் குறிப்பிடுகிறார். அயல்மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு உதவும் பல வழிகளுள் ஒன்றே சிறந்த மணமும், அழகும், கண்கவர் வண்ணமும் உடைய இதழ்களைப் பெற்றிருத்தல். தாதுக்களை வண்டுகள் மூலம் பரப்ப முனையும் இயற்கைக்கு ஏற்பத் தாதுக்கள் உதிர்ந்தபின்பே இதழ்கள் சோரும் தன்மையையே இப்பாடலில் ஆசிரியர் விளக்குகிறார் எனலாம். மேலும் பூ முதிர்ந்த பருவத்து, இதழ்கள் செங்குத்தாக மேல்நோக்கி வளைந்து இருக்க, மகரந்தப் பைகளைத் தாங்கும், மகரந்தத்தாள்கள் நாலாபக்கமும் விரிந்து காணப்படும். முற்றாத இளமலர்கள், நீண்ட பூவிதழ்களுடன் தலைகீழாகத் தொங்குவது போலிருந்து பின்னர் இதழ்கள் மேல்நோக்கி வளைந்து காணப்படும் உண்மையைச் சங்கச் சான்றோரின் பாடல்களில் காணலாம். இம்முறையினைப் பாம்பு படமெடுத்தாற் போன்றும், சேவல் கொண்டையினைப் போன்றும் இருப்பதாக முறையே அகம்.

108; குறுந், 107 ஆகிய பாடல்களில் கூறியுள்ளனர். காந்தள் பூக்கும்போது நாகப்பாம்பு படம் எடுத்தாற்போலவும், காந்தள்பூ சோரும்போது பாம்புபடம் அவிந்தாற்போலவும் காணப்படுவதாக அகம், 154-ஆம் பாடலினால் அறியலாம்.

மணம்-தேன்-மகரந்தம்

காந்தட்பூ மலரும்போது மணம் வீசுவதாயினும் தேன் சுரத்தல் இல்லை; தாதுக்களை வண்டுகள் உண்ணுமாறு அதிகம் உதிர்க்கும் தன்மைத்து. பொதுவாகப் பன்னிறமுள்ள பூக்களில் மணமிராது; அல்லது தேன் இராது; மணமிருக்குமாயின் தேன் சுரக்காது. இவையிரண்டும் இருக்குமாயின் மனங்கவரும் நிறமிருக்காது. இது நிலையியல் உயிர்நூல் கூறும் உண்மை. நல்ல வண்ணத்தாலும் மணத்தாலும் ஈர்க்கப்பட்ட வண்டினம்' காந்தட்பூவில் தேன் இன்மையின் கொங்கு உண்டு வாழும் இயல்பினை, 'நறுந் தண் சிலம்பின் நாறுகுலைக் காந்தள் கொங்குண் வண்டின்' எனும் அய்ங்குறு, 226-ஆவது பாடலால் அறியலாம். 'கொங்கு தேர் வாழ்க்கை' (குறுந்.2) என்றவிடத்துக் கொங்கு மணம் எனும் பொருளதாயினும் இங்குத் தாது எனவே பொருள்படும். வண்டினம் தேனன்றி மணத்தை உண்ணுதல் இன்மையின் இப்பொருள் பொருந்துவதாகும். அன்றியும் நுண்ணோக்கியில் (Microscope) தேனை உற்றுநோக்குமிடத்து தேனுடன் தாது மிகுதியும் காணப்படும். ஆதலின் தேனை உறிஞ்சும் வண்டு தாதினையும் சேர்த்து அருந்துவது புலனாகும்''.[42]

காந்தட்பூவில் அவ்வினத்தின் பிறவகைச் செடிகள் போலவே ஆண் பெண் பால் உறுப்புகள் ஒரேபூவில் அமைந்திருக்கும். அயல் மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு ஏற்பத் தாதினை அதிகமாக விளைவிக்கும். இத்தாதுக்கள் வண்டினால் மட்டுமின்றிக் காற்றினால் எளிதில் எடுத்துச் செல்லப்படும் வகையில், தாதுப் பைகள் எளிதில் அசையக்கூடிய வகையில் தந்நிலையிற் றிரிந்து அசையுமியல்பினவாய் Versatile, dorsifixed anthers) அமைந்துள்ளன. அதனால் காற்றடிக்கும் போதெல்லாம் கள்ளுண்ட களிமகன்போல் ஆடும் பூக்களினால் தாது உகுக்கப்பெற்று அயல்மகரந்தச் சேர்க்கை ஏற்படுகிறது. காந்தள் மலரின் அதிகமான தாதுக்கள் உதிரும் நிலையினை விளக்கச்

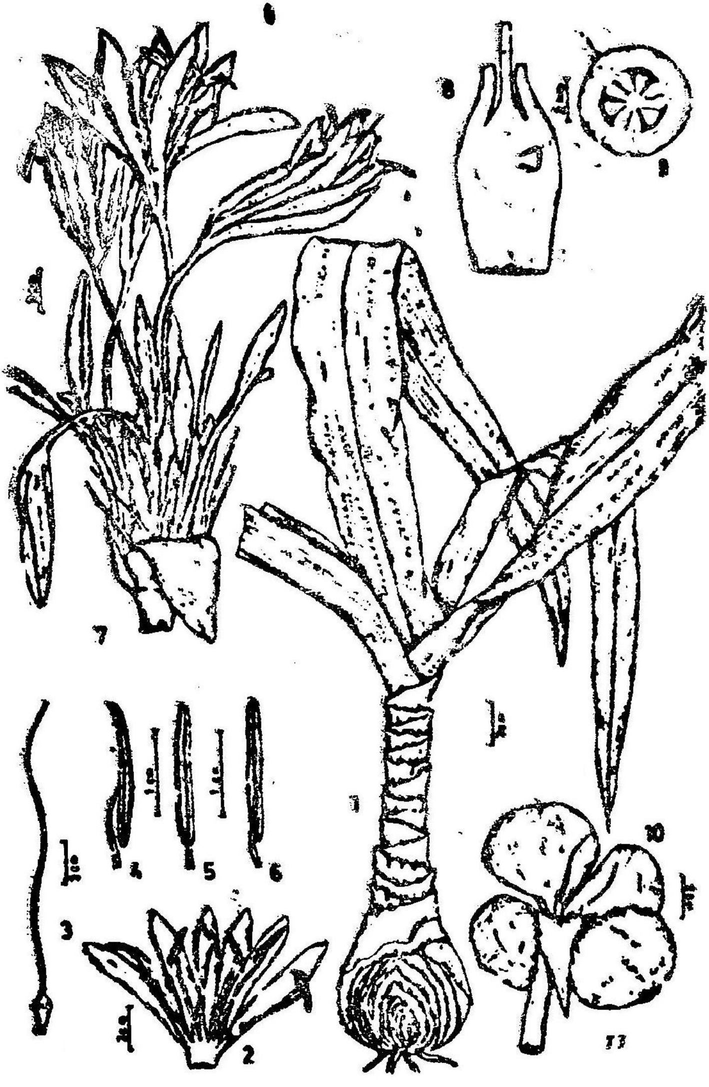
"சிலம்பின் மேய்ந்த சிறுகோட்டுச் சேதா
அலங்குகுலைக் காந்தள் தீண்டித் தாதுகள்
கன்றுதாய் மருளுங் குன்ற நாடன்"[43]

எனும் நற்றிணைப் பாடலைக் காணலாம். மேய்ந்து நின்ற பசு-வொன்று எரியென மலர்ந்த காந்தட் கொடியினை அலைப்ப, அதன் தாது பசுவின் முகமெலாம் பரவி அதன் நிறம் வேறாயிற்றாம்; அதனைக் கண்ட அச்சேதாவின் கன்று தன் தாய்ப்பசு இதுதானோவென ஐயம் கொண்டு மருண்டதாகப் பாடும் புல-வரின் பார்வையில் காந்தளின் தாது உகும் தன்மை துல்லியமாக விழுந்து, அது பாடலாகவும் அமைந்துள்ளதைக் காணலாம்.

காந்தளும் தோன்றியும்

சங்க இலக்கியங்களில் இடம்பெற்ற பெற்றியையுடைய பல மலர்களுள் காந்தள் முதன்மையானது. இதனுடன் கோடல், தோன்றி எனும் இரு மலர்களும் ஒப்பவைத்து எண்ணப்பட்டன. இவை மூன்றுமே தீச்சுடர் போன்ற செம்மலர்களை உடையன; கார்காலத்து மலர்வன; ஒரேமாதிரியான வாழிடங்களைப் பெற்றவை; ஒன்றுடன் ஒன்று உறழ்ந்து காணப்பட்டவை. என்வே சங்ககாலத்துப் பிற்பட்டவர்கள் ஒன்றை ஒன்றாக மாற்றிக் கூறத் தலைப்பட்டனர். பிற்கால உரையாசிரியர்-களிடையேயும் இக்குழப்பம் காணப்படுகிறது. ஆயின் நச்சி-னார்க்கினியர் தரும் விளக்கத்தின் அடிப்படையில் 'தோன்றி' என்பது எஃது என இவண் ஆராயப்படுகிறது.

நச்சினார்க்கினியர் தாம் எழுதிய உரைகளில் 'காந்தள்' என்பதற்குக் 'காந்தட்பூ' என்றும்,[44] 'வெண்கோடல்' என்றும்,[45] செங்காந்தள் என்பதற்குக் 'கோடற்பூ'[46] என்றும், 'கோடல்' என்பதற்குச் 'செங்காந்தள்'[47] என்றும், 'கோடற்பூ'[48] என்றும், 'கோடல்வீ'[49] என்றும், 'கோடல்'[50] என்றும், 'வெண்கோ-டற்பூ'[51] என்றும் குறிப்பிடுகிறார்.



''குவியிணர்த் தோன்றியொன் பூ''

தோன்றி என்பதனைத் 'தோன்றி'[52] என்றே குறிப்பிடு-கிறார். சீவகசிந்தாமணியிலும் தோன்றிப்பூ என்றே உரை கூறுகிறார்.[53]

இவற்றால் காந்தளை வெண்காந்தள், செங்காந்தள் என இருவகையாகக் கொண்டு அவற்றையே வெண்கோடல், செங்-கோடல் என அழைத்தார் என அறியமுடிகிறது. தோன்றியை இவற்றினின்றும் வேறு ஒரு மலராகக் கருதியதாலேயே தோன்றிப்பூ என்று மட்டுமே குறிப்பிட்டுள்ளாரே தவிரச் செங்-காந்தள் எனவோ கோடல் எனவோ குறிப்பிடவில்லை.

''ஆகவே காந்தள் என்பது செங்காந்தள், வெண்காந்தள் என் இருவகைத்து என்பதும், அவை முறையே செங்கோடல் வெண்கோடல் எனப்படும் என்பதும், தோன்றி என்பது இவற்றிற்கு வேறாய ஒருவகை விடுகொடிப்பூ என்பதும் அறியலாம்''.[54]

பரிமேலழகரும் தம் உரையில் தோன்றிக்குத் தோன்றி என்றே பொருள் கூறுகிறார் என்பது இங்கு ஒப்புநோக்கத்-தக்கது.[55] பின்னர் வந்த உ.வே.சா.,[56] ந.மு.வேங்கடசாமி நாட்டார்[57] போன்றோரே தோன்றிக்குச் செங்காந்தள் என உரை கூறியுள்ளனர். பின்னத்தூர் நாராயணசாமி அய்யரும் தோன்றியைக் காந்தள் என்று குறிப்பிடுகிறார்,[58] ஔவை. சு.துரைசாமிப்பிள்ளை நச்சினார்க்கினியர் போன்று தோன்றி யைத் தோன்றி என்றே குறிப்பிட்டுள்ளார்.[59] எனவே தோன்றி காந்தளினின்றும் வேறாய ஒன்று என அறிய முடிகிறது.

தோன்றியும், கோடலும், காந்தளும் ஒரே பாடலில் தனித்தனியே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள இடங்கள் பல.

குறிஞ்சிப்பட்டில்[60] ''ஒன்செங்காந்தள்'', ''கோடல்'', ''சுடர்ப்பூந்தோன்றி'' என மூன்றும் தனித்தனியே கூறப்-பட்டுள்ளன.

முல்லைப்பாட்டில்,

''கோடல் குவிமுகை யங்கை யவிழத்
தோடார் தோன்றி குருதி பூப்ப''[61]

எனவும்,

பரிபாடலில்,

''... ... ... கணவிரி காந்தள்
தாய தோன்றி தீயென மலரா''[62]

எனவும், வெவ்வேறாகக் கூறப்பட்டுள்ளமையும் கருதத்தக்கது.

மேலும் காந்தள், கோடல் இவற்றின் மலர்கள் 'தனி-மலராக' (solitary flowers) மலர்பவை. பூக்கும் இளந்தண்டின் நுனிகளில் ஓர் இலைக்கும் அடுத்த இலைக்கும் இடையே உள்ள இடைவெளி (internode) குறைவாக இருப்பதால் இவை கொத்-தாக மலர்ந்திருப்பது போலத் தோன்றும். இத்தோற்றத்தைக் குலையாகப் பூத்திருப்பதாகப் பாடியுள்ளனர்.[63] ஆனால் தோன்றி உண்மையிலேயே இணராகப் பூக்கக்கூடியது. இதனைக் 'குவி யிணர்' என்ற சொல்லாட்சியின் மூலம் சரியாக விளக்கியுள்ள னர்.[64]

அடுத்துக் காந்தளிலும் கோடலிலும் இலைக்கக்கத்தி-லிருந்து புறப்படும் நீண்ட பூக்காம்பின் முனையில் மலர்மொட்டு கள் அமைந்திருக்கும். இது துடுப்புப் போன்று காணப்படும். இதைப் பலபடப் பாடியுள்ள புலவர்கள் இதனை மகளிரின் முன்கைக்கும்,[65] பாம்புக்கும்[66] உவமையாக்கியுள்ளனர் என்பது முன்னரே கூறப்பட்டது. ஆயின் தோன்றியைப் பற்றிய பாடல் களில் இவ்வகை விளக்கம் எதுவும் இல்லை. எனவே காந்தளும் கோடலும் வேறு; தோன்றி வேறு எனக் கூறமுடியும். தோன்றியை அமாரிலிடேசீ (AMARILIDACEAE) வகுப்பைச் சேர்ந்த கிரைனம் (Crinum) எனக்கருத வாய்ப்புகள் பல உள.

ஒருவித்திலை நிலையியலுயிராகிய கிரைனம் (Crinum) அப்பிரிவுக்கே உரிய இயல்பான நீண்ட ஈட்டி வடிவமுடைய, ஓரங்களில் அலையலையான, கரும்பச்சை நிறத்துடன், பளபளப் பும், வளப்பமும் பொருந்திய இலைகளை உடையது. இவ்விலை கள் நிலத்தடிக் கிழங்கினின்றும் (bulb) நெருக்கமாகக் கிளம்பி, நீண்டு, பக்கவாட்டுக்களில் வளைந்து, தொங்குவது புதராகக் காட்சியளிக்கும். இதனை நிலையியலுயிர் நூலார் வேர் அண்மை **இலையமைவு** (radical phyllotaxy) என்பர். இலைக்கூட்டங்

களின் நடுவிலிருந்து, மூன்றடி உயரமுடைய பூந்தண்டு மேற்கிளம்பும்; இதனை ஸ்கேப் (scape) என்பர். இதன் நுனியில் ஒரே அளவுடைய காம்புகளைக் கொண்ட 10—12 பூக்கள் மலர்வது குடைவிரித்ததைப் போன்றிருக்கும். இவ்வகை இணரை அம்பல் (umbel) என்பர்.

இவ்வினத்தில் வெள்ளைநிற மலர்களும், இளஞ்சிகப்புக் கோடுகளை உடைய வெள்ளைநிற மலர்களும், சிகப்புநிற மலர்களும் உள்ளன. மலர்களின் வண்ண அடிப்படையிலும், இலைகளின் அமைப்பின் அடிப்படையிலும் இவ்வினத்தின் வகைகள் பல பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றுள் **கிரைனம் சைலானிகம்** (Crinum Zeylanicum Linn) எனும் வகையே தோன்றி எனக் கூறமுடியும். பிற வகைகளை விடக் **கிரைனம் சைலானிகம்** மலர்கள் ஆழ்ந்த சிகப்பு வண்ணமுடையவை; இதன் மகரந்தக் கேசரங்கள் பழுப்பு நிறத்தவை.[67]

இவ்விளக்கத்தின் அடிப்படையில் தோன்றியைக் காணலாம்.

'தோன்றி' புதராகக் காணக்கூடிய ஒரு நிலையியலுயிர், இவ்வுண்மையைச்

''சுடர்புரை தோன்றி புதறலைக் கொளாஅ''
— அகநா. 364 : 6

''பல்வயின், தோன்றி தோன்றுபு புதல் விளக்குறாஅ''
— நற் 69 : 5—6

''ஒண்பூந் தோன்றியொடு தண்புதல் அணிய''
— நற். 221 : 2

எனும் பாடலடிகளால் அறியலாம்.

தோன்றியின் இலைகள், நிலத்தடியில் குமிழமாக (bulb) இருக்கும் கிழங்கின் நடுவிலிருந்து கொத்தாக மேல்தோன்றிப்

பக்கங்களில் வட்டமாகப் பரந்து காணப்படும். ''அவிழ்தளவின் அகல்தோன்றி''[68] என்பதற்கு நச்சினார்க்கினியர் ''அவிழ்கின்ற தளவினையும் பரந்த தோன்றியினையும்[69] என மிகச் சரியாக விளக்கம் தருகிறார். இலைகள் தொகுப்பாக இருத்தலைத் ''தோடார் தோன்றி குருதிபூப்ப'' எனும் முல்லைப்பாட்டுப் பாடலடி விளக்குகின்றது. இதனைத் ''திரட்சி மிகுந்த தோன்றி உதிரம்போலப் பூப்ப'' என நச்சினார்க்கினியரும், ''தோடு என்பது தொகுதியைக் குறிக்கும்'' என உ.வே. சாவும் விளக்குகின்றனர்.[70] 'தோன்றி' நெருங்கிய இலைகளுடன் செழித்து வளர்ந்திருப்பதைத், ''தாய தோன்றி தீயெனமலரா'' எனப் பரிபாடலும்[71] ''வண்ண வண்தோன்றி'' எனக் கலிப்பாடலும்[72] குறிப்பிடுகின்றன.

இலைகளின் நடுவிலிருந்து மேல் எழும் மூன்றடிக்கும் அதிக நீளமுடைய தண்டு, நுனியில் இணராக மலர்களைப் பெற்றிருக்கும். இவ்வாறு மேலெழுந்த தண்டையே 'விடுகொடி' எனக் குறிப்பிடுகின்றது பரிபாடல்.

''விடுகொடிப் பிறந்த மென்றகைத் தோன்றிப்
பவழத் தன்ன செம்பூத் தா அய்க்
கார்மலிந் தன்றுநின் குன்று''

— பரி, 14 : 15—17

என்பது பாடல்.

''தோன்றி மென்கொடி'' எனச் சூளாமணி குறிப்பதும் இதனையே எனக் கொள்ளலாம்.

கார்காலத்துத் தலைப்பெயலுக்குப் பின்னர் திடீரென மேல்தோன்றி மலர்களைத் தோற்றுவிக்கும் ஆதலால் இது தோன்றி எனவும், 'மேல்தோன்றி' எனவும் பழங்காலத்தில் அழைக்கப்பட்டது. கார்காலத்தில் தோன்றி மலர்வதைப் பல பாடல்கள் குறிப்பிடுகின்றன.[73]

தோன்றியின் மலர்மொட்டுகள் நீண்ட கூர்முனையுடன் இதழ்கள் ஒன்றின்மேல் ஒன்று சுற்றிய புரியுடன் இருக்கும். இதனைத் திருகு இதழ் அமைப்பு (twisted aestivation) என்பர். 'ஊழுறு தோன்றி ஒண்பூ தளைவிட'[14] எனும் அகப்பாடலடி 'தோன்றி' முகையாக இருக்கும் போதுள்ள திருகிதழ் அமைப்பு, நன்கு முற்றி மலரும் நிலையில் தன் கட்டுக் கோப்பை விட்டு நெகிழ்வதைச் சுட்டிக்காட்டுகிறது. ''ஆயிதழ்த் தோன்றி சுடர்-கொள் அகலிற் கரும்பு பிணியவிழ்ப்ப'' தாகக் கூறுகிறது அகநானூற்றுப் பாடலடி (அகநா. 235). ''குருதிமலர்த் தோன்றி கூர்முகை யீன்றதாக''க் கூறுகிறது கைந்நிலை. 26.

சங்க இலக்கியங்களில் மலர்க்கொத்துக்களைத் 'தாழிணர்', 'நீடிணர்', 'விரியிணர்', 'கொடியிணர்' எனப் பலவாறு சுட்டி-யுள்ளனர். இவை இன்றைய நிலையியலுயிர் நூலார் கூறும் பூங்கொத்துக்களின் பலவகைகளுடன் ஒப்பிட்டு மகிழக் கூடியன.

தோன்றியின் மலர்க்கொத்தைக் 'குவியிணர்' எனக் குறிப்பிடுகின்றனர்.

''குவியிணர்த் தோன்றி யொண்பூ வன்ன
தொகுசெந் நெற்றிக் கணங்கொள் சேவல்''

— குறுந். 107: 1—2

இங்கு 'குவியிணர்' என்பது நிலையியலுயிர் நூலார் கூறும் அம்பெல்வகைப் பூங்கொத்தேயாகும். தோன்றியிணர் ஒரே அளவுடைய காம்புகள் கொண்ட பூக்களை விடுகொடியின் நுனியில் பெற்றிருப்பது; தோன்றியின் மலர் இதழ்கள் உட்-புறத்தைக் காட்டிலும் வெளியே ஆழ்ந்த வண்ணம் கொண்-டவை; எனவே மலருமுன் தோன்றி முகைகள் ஒன்றாகச் சேர்ந்திருப்பது சேவலின் கொண்டையைப் போல் காணப்படு-வதாகக் கூறுவது மிகச் சரியான விளக்கமே.

''கொய்ம்மலர, தோன்றிபோற் சூட்டுடைய
சேவலும், பூத்தலை வாரணப்போர்''

எனச் சீவக சிந்தாமணியிலும்'' கூறப்படுகிறது.

சேவலொன்று தோன்றியின் குருதி போன்று சிவந்த மொட்டுக்களைக் கண்டு, அதனைப் பிறிதொரு சேவலெனக் கருதி அருகில் சென்றதாம்; செல்லச்செல்லக் காட்டகத்தே எழுந்த தீயெனத் தோன்ற, அஞ்சியோடி அருகிலிருந்த பிடவ மரத்தின் மீதேறி மருண்டு பார்த்ததாம்; இவ்வாறு கூறுகிறது கைந்நிலைப் பாடலொன்று.[76] இங்குத் தோன்றி முகைகளுக்குச் சேவல்சூடு மட்டுமேயன்றித் தீயும் உவமையாகின்றது.

''தாயதோன்றி தீயெனமலரா''

— பரி. 11 : 21

''தீவாய்த் தோன்றி''

— பெருங். 2 : 12 : 26

''வண்டிறை கொண்ட எரிமருள் தோன்றி''

— அகநா. 218 : 20

எனத்தோன்றி மலரைப் பலரும் தீயுடன் இணைந்துக் காண்பித்-துள்ளனர்.

மாலைக்காலத்தில் மலரும் தோன்றி மலர்கள் சுடர்விளக்கு ஏற்றியதைப் போன்றிருப்பதாகக் கூறுவர்.[77] தோன்றியுடன் காந்தள் மலர்ந்திருப்பது, மங்கிய சுடரொளியைத் தூண்டுபவளது மெல்லிய விரல்களைப் போன்றிருக்கிறதாம்.[78] தோன்றி மலரின் செந்நிறம் கருதி அதனைக் குருதி போன்றிருப்பதாகவும்.[79] பவளம் போன்றிருப்பதாகவும்[80] கூறுவர். இவ்வழகு மிகு தோன்றியை 'உருவமிகு தோன்றி'[81] எனவும், 'ஆயிதழ்த் தோன்றி' எனவும் சிறப்பிப்பர்.

இம்மலர் மலரும் மாலை வேளையில் மிக்க மணமுடைய-தாகவும் இருக்கும். இந்நிலையியலுயிர்நூல் உண்மையை.[82]

"தண்கமழ் முல்லை தோன்றியொடு விரைஇ"
— அகநா. 91 : 5

போன்ற பாடலடிகள் கூறுகின்றன.

தோன்றியின் இவ்விளக்கங்கள், பெரும்பாலும் நிலையிய-லுயிர் நூலார் கூறும் '**கிரைனம் சைலானிகம்**' பற்றிய விளக்கங்-களுடன் ஒத்துப் போவதால் தோன்றியைக் **கிரைனம் சைலானிக-மாகவே** கொள்ளலாம்.

இனிக்,

கார்தோன்றிப் பூவுற்ற காந்தன் முகைவிளக்குப்
பீர்தோன்றித் தூண்டுவாண் மெல்விரல்போ னீர்தோன்றித்
தன்பருவஞ் செய்தது கானம்''.

— திணை. மா. 118

எனும் பாடலில் தோன்றிமலர் பீர்க்கையின் மலர் போன்று மஞ்சள் நிறமுடையது எனும் பொருள் தொனிக்கிறது. மேலும் தோன்றி மலரை அகல் சுடருடனும் இணைத்துப் பாடியுள்ள மையை நோக்குங்கால் அவையாவும் **கிரைனம்** இனத்தின் வேறொரு வகையாகிய **கிரைனம் ஆக்ஸ்ட்டம்** (Crinum augustum) என்பதைச் சுட்டுமோ எனவும் எண்ணத் தூண்டுகிறது. **கிரைனம் ஆகஸ்ட்டமில்** இதழ்கள் இளஞ்சிகப்பு வண்ணத்துடன் இருக்க மகரந்தக் கேசங்கள் ஆழ்ந்த மஞ்சள் நிறத்துடன் இருக்கும். **கிரைனம் லாட்டி:ஃபோலியம்** (Crinum lattifolium) எனும் மற்றோர் இனத்தில் வெண்மையான இதழ்களின் ஓரங்கள் சிகப்பு நிறத்-திடனும் நீள்வாக்கில் சிகப்புக் கோடுகளுடனும் காணப்படும்,

இதைக் காண்பவர் எளிதில் இஃதை எரியும் தீச்சுடருக்கு உவமை கூறுவர். எனவே தோன்றி என இதையும் கூற வாய்ப்புகள் உள்.

எனவே சங்கச் சான்றோர் பாடல்களில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள தோன்றி, **கிரைனம் சைலானிக்கமே** என்றும் சில புலவர்கள் தோன்றியின் கிரைனம் இனத்தின் (Crinum Sp.) வேறு வகைகளான **கிரைனம் ஆகஸ்ட்டம்** (Crinum augustum) **கிரைனம் லாட்டிஃபோலியம்** (Crinum lattifolium) இவைகளையும் கண்டு பாடியிருக்க வாய்ப்புகள் உள என்றும் கருத இடமிருக்கின்றது.

தமிழிலும் பேய்க்கரும்பு, வேழக்கரும்பு, மென்கரும்பு, குச்சிக் கரும்பு அல்லது வெண்கரும்பு, செங்கரும்பு, நாமக்கரும்பு, பசுமஞ்சள் கரும்பு, எனப் பலவகைகளைக் கூறுவர். செங்கரும்பு, ரசதாளிக் கரும்பு புல்லகண்டம் எனும் மூன்றுவகைக் கரும்பு பற்றி சித்த-வைத்திய பதார்த்தகுண விளக்கம் கூறுகிறது.[26]

பேய் என்பதற்குத் தமிழ்ப்பேரகராதி தீமை, பிசாசம், காட்டுத் தன்மை என்ற பொருட்களைத் தருகிறது.[27] இவ்வடிப்படையில் பேய்க்கரும்பை இயற்கையாகத் தாமே விளைந்த கரும்புவகை எனக் கொள்ளலாம்.

அகத்தியர் நிகண்டின் அடிப்படையில், தமிழ்ப்பேரகராதி பேய் எனும் சொல்லுக்கு 'இல்லை' எனும் பொருளைக் கொண்ட சொல் எனவும் பொருள் கூறுகிறது.[28]

இக்கருத்துக்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு காணுங்கால் நாணல் வகையாகிய சக்கராம ஸ்பாண்டேனியம் எனும் வகையைப் பேய்க் கரும்பு எனலாம். ஏனெனில் நாணல் வகைகளில் உள்ளீடு இல்லை. ஸ்பாண்டேனியம் என்ற இலத்தீன் மொழிச் சொல்லுக்குத் தாமே உண்டானவை என்பது பொருள்.

பேய்க்கரும்பைச் சக்காரம் ஸ்பாண்டேனியம் (S. spontaneum) எனவும். வேழக்கரும்பைச் சக்காரம் சைனென்ஸ் (S. sinense) எனவும், மென்கரும்பைச் சக்காரம் ரொபஸ்ட்டம் (S. robustum) எனவும், குச்சிக்கரும்பு அல்லது வெண்கரும்பைச் சக்காரம் பார்பெரி (S. barbery) எனவும், செங்கரும்பு, நாமக்கரும்பு போன்றவற்றை இவற்றின் செயற்கை ரகச் சேர்க்கையின் விளைவுகள் (artificial cross pollination with in the various varieties of the same species) எனவும் நிறுவமுடியும்.

பெரியபுராணத்துள் ஏனாதிநாதநாயனார் புராணத்துள் ஒரு பாடலில்,

> ''வேழக் கரும்பினொடு மென்கரும்பு தண்வயலில்
> தாழக் கதிர்ச்சாலி தானோங்கும்''

15) தேவாரம், திருஞான. 12 : 11 : 1—2.

16) மேலது, திருப்புறவார்பனங்காட்டூர். 2 : 1—3.

17) பெரும்பா. 372.

18) பத்துப்பாட்டு இரண்டாம் பகுதி உரையுடன், கழக வெளி-யீடு இரண்டாம் பதிப்பு, 1962; பட்டினப்பாலை, ப. 40

19) தமிழ்ப்பேரகராதி தொகுதி—2, ப. 1177.

20) மேலது.

21) நற். 185 : 3.

22) யா. வி. நூற். 67 மேற்கோள் பாடல்.

23) தமிழ்ப்பேரகராதி தொகுதி—2. ப. 199.

24) அகநா. 108.

25) அகநா. 238.

26) அகநா. 94 : 5 ; 164 : 6; 259 : 6; திணைமொழி. 29 ; 1—2.

27) அகநா. 218 : 20; பரி. 11 ; 21.

28) நற். 188 : 4; 176 ; 5—7.

29) கலித். 101 ; 1—4 நற். 99.

30) அய்ங்குறு. 440.

31) ''அம்ம வாழிதோழி நம்மலை
வரையா பிழியக் கோட னீடக்
காதலர்ப் பிரிந்தோர் கையற நலியும்
தண்பனி வடந்தை யச்சிரம்
முந்துவந் தனர்நங் காத லோரே''

— அய்ங்குறு. 233.

32) ''நாறுகுலைக் காந்தள் கொங்குண் வண்டு''

— அய்ங்குறு. 226.

சிலப்பு கமழ் காந்தள் நறுங்குலையன்ன''

— அய்ங்குறு. 293.

''குருதிப்பூவின் குலைக்காந்தட்டே''

— குறுந்.. 1 : 4.

''அகலிலைக் காந்தள் அலங்குகுலைப் பாய்ந்து''
— நற். 185 : 8

33) தோன்றியின் மஞ்சள் நிறப் பூக்கள் பற்றிய விளக்கம் இவ்வியலின் இறுதியில் அளிக்கப்படுகிறது.

34) திணைமொழி 2 : 1—2.

35) ''... ... ... பல்வரிப்
பாம்புபை யவிழ்ந்தது போலக் கூம்பிக்
கொண்டலிற் றொலைத்த வொண்செங் காந்தள்''
— குறுந். 185

''வெஞ்சின அரவின் பைஅணந் தன்ன
தண்கமழ் கோடல் தாதுபிணி அவிழ''
அகநா. 154 : 6—7.

''கோடல் கூர்முகை கோளரா நேர்கருத''
— திணைமொழி, 29 : 3.

36) திணைமா. 107 : 1—3.

37) மலைப்படு. 145—47

38) அய்ங். 440; பரி 11 : 21; அகநா. 235: 7—8; 364:6; சீவக; 1563; பெருங். 2:12 : 26கார்:26.

39) ''காந்தள் வள்ளிதழ்''
— நற், 188 : 4—5.

''வளை உடைந்தன்ன வள்ளிதழ் காந்தள்''
— மலைபடு. 519.

'வளையெனக் காந்தள் வள்ளிதழ்''
— நற். 161.

'வள்ளித ழொண் செங்காந்தள்''
— குறிஞ். 62.

40) நற். 294.

41) நற். 14.

42) கு. சீனிவாசன், ''தமிழில் தாவரம் காந்தள்'', தமிழ்ப் பொழில், துணர், 34, விளம்பி 1958—59, பக். 351—352.

43) நற். 359 : 1—3.
44) கலித். 39, 40, 43, 45, 53, 59,
45) பெரும்பாண். 372; சீவக. 17.
46) குறிஞ். 62.
47) கலித். 101 : 4
48) கலித். 7 : 15.
49) கலித். 121 : 13.
50) கலித். 48 : 11.
51) குறிஞ். 83.
52) முல்லை 96; கலித். 102 : 13
53) சீவக. 73; 1563.
54) கு. சீனிவாசன், மு. நூ.
55) பரி. 11 : 21; 14 : 15.
56) அய்ங்குறு 420, 410, உ.வே.ச. உரை;
குறுந். 107 : 1 உ. வே. சா. உரை.
57) அகநா. 164 : 6; 235 : 7
58) நற். 69 : 6; 221 : 2 பின்னத்தூரார் உரை.
59) நற். 69 : 6; 221 : 2 ஔவை, சு. துரைசாமிப்பிள்ளை உரை.
60) குறிஞ். 62, 83, 90.
61) முல்லை. 95—96
62) பரி. 11 : 20—21.
63) மலைபடு. 336; அகநா. 08, 18; கலித். 101 : 3—4; 59; 3—4; முல்லை. 95, அய்ங்குறு 293 : 1—2.
64) குறுந். 107 : 1—2.
65) பட்டினப். 154—153; கலித் 40 : 11—12.
66) திணைமொழி. 29 : 1; 119 : 2.
67) Flowers, smaller, colour very bright, anthers brown — W. Roxburgh, Flora Indica, P. 286

68) பொருந. 199.

69) பொருந. 199; நச்சினார்க்கினியர் உரை.

70) பத்துப்பாட்டு மூலமும் நச்சினார்க்கினியருரையும், உ.வே.சா. பதிப்பு, ப. 285.

71) பரி. 11 : 21.

72) கலித். 102 : 3.

73) அகநா. 217 : 6; 235 : 5—8; கலித். 102 : 3; பரி. 14 : 13—17; 9 : 2; 26 : 3.

74) அகநா. 217 : 10

75) சீவக. 73 : 120

76) கைந்.26.

77) அய்ங்குறு. 440 : 3; அகநா. 235 : 7—8; 364; நற். 69 : 5—6; சீவக. 1563.

78) திணைமா. 118;

79) முல்லை. 95; கைந். 26 : 1.

80) பரி. 14.

81) பரி. 19 : 78.

82) "Faintly fragrant, particularly when they first expand soon after sunset".

— W. Roxburgh Flora Indica, P. 286.

2. கரும்பு
(Saccharum officinarum Linn)
(GRAMINEAE)

முன்னுரை

''விளைவறா வியன் கழனி''[1] மிக்கிருந்த அன்றைய தமிழகத்தில் ''நிலத்துக் கணி என்ப நெல்லுங் கரும்பும்''[2] என்ற கருத்து நிலவியது. ''நம் நாட்டின் பயிர் கரும்பு இந்தியாவில் பழங்காலத்திலிருந்து பயிரிடப்பட்டு வந்திருக்கிறது. 2000 ஆண்டுகட்கு முன்பு சாணக்கியரும் சுச்சுதரும் இதைப்பற்றி நுணுக்கமாக எழுதியுள்ளனர். சீனச்சக்கரவர்த்தி ஒருவர் வெல்லம் செய்யும் கலையைக் கற்பதற்காகச் சுமார் கி.பி. 600இல் பீகாருக்குத் தொழில் கமிஷன் ஒன்றை அனுப்பினார்'' எனக் கூறுகிறது கலைக் களஞ்சியம்.[3] இதனின்று மிகப்பழங்காலந்தொட்டே கரும்புச் சாகுபடியில் இந்தியா முன்னேறியிருந்தது என்பதும், அதன் விளைவாகப் பெருகிய கரும்பாலைகளின் தொழில் நுணுக்கங்களைப் பிற நாட்டினரும் போற்றிப் பின்பற்றும் வண்ணம் மேம்பாடு அமைந்திருந்தது என்பதும் புலப்படுகின்றன. எனினும் இப்பயிர் முதன்முதலில் உலகின் வேறுபகுதியில் தோன்றிய பின்னர் இந்தியாவுக்குக் கொண்டுவரப் பட்டது (Introduced plant) என்பது நிறுவப்பட்ட நிலையியல் உயிர்நூல் உண்மையாகும்.

ஆங்கிலத்தில் கரும்பை

Sugar cane, Juicy Reed, Edible Pith, Noble Caner என்று சுட்டுவர்.

தமிழில் கரும்பின் வேறு பெயர்கள்

''வேழம் பைங்கன்னல் கழை யிருக்குக்கரும்பு''

என்பது காங்கேயர் தரும் உரிச்சொல் நிகண்டு நூற்பா'.

ஏ. டபிள்யூ ஷிங்டன், ''அச்சி, பத்திரகம், அங்காரிகை, இக்கு, கழை, கன்னல், கரும்பு, மதுதிருணம், பூந்தரம், ஊக்கிரகண்டி,

உக்கிர கண்டம், வேழம், வேங்கரும்பு" ஆகிய பெயர்களைக் குறிப்பிடுகிறார்.[6] இவைதவிரப் "புனர்பூசம், வேய்" ஆகிய இருபெயர்களையும் பொருட்பண்பு நூல் குறிப்பிடுகிறது.[7]

பெரும்பிரிவு (Kingdom)	—	நிலையியல் உயிர்ப்பிரிவு (Plant Kingdom)
பிரிவு (Division)	—	ஸ்பெர்மடோஃபைடா (Spermatophyta)
துணைப்பிரிவு (Sub-division)	—	பூக்கும் நிலையியல் உயிர்கள் (Angiospermae)
வகுப்பு (Class)		ஒரு வித்திலை நிலையியல் உயிர்கள் (Monocotyledonae)
துணை வகுப்பு (Sub-class)	—	இணையா இதழிகள் (Polypetalae)
தொகுப்பு (Series)	—	குளுமிஃப்ளோரி அல்லது கிராமினேல்ஸ் (Glumiflorae or Graminales)
குடும்பம் (Family)	—	புற்குடும்பம் (GRAMINEAE)
பேரினம் (Geuns)	—	சக்காரம் (Saccharum)
சிற்றினம் (Species)	—	சக்காரம் அபிசினாரம் (Saccharum Officinarum Linn)

கரும்பின் வெளியமைப்பியல்புகள், உள்ளமைப்புகள் இவற்றை நிலையியலுயிர் நூல் கொள்கை மரபுவழிக் காணுமுன் அதன் தோற்றமும் வளர்ச்சியும் பற்றி (Origin and evolution) நிலையியலுயிர் நூல்கள் கூறும் கருத்துக்களையும் சங்க இலக்கியங்களும் புராணங்களும் கூறும் கருத்துக்களையும் இங்கு ஒப்பிட்டாராயலாம்.

கரும்பின் தோற்றம் (Origin)

நிலையியலுயிர் நூல்கள் கரும்பின் தோற்றம் பற்றிக் கூறுவனவற்றையும், புராணங்களும், தமிழ் இலக்கியங்களும்

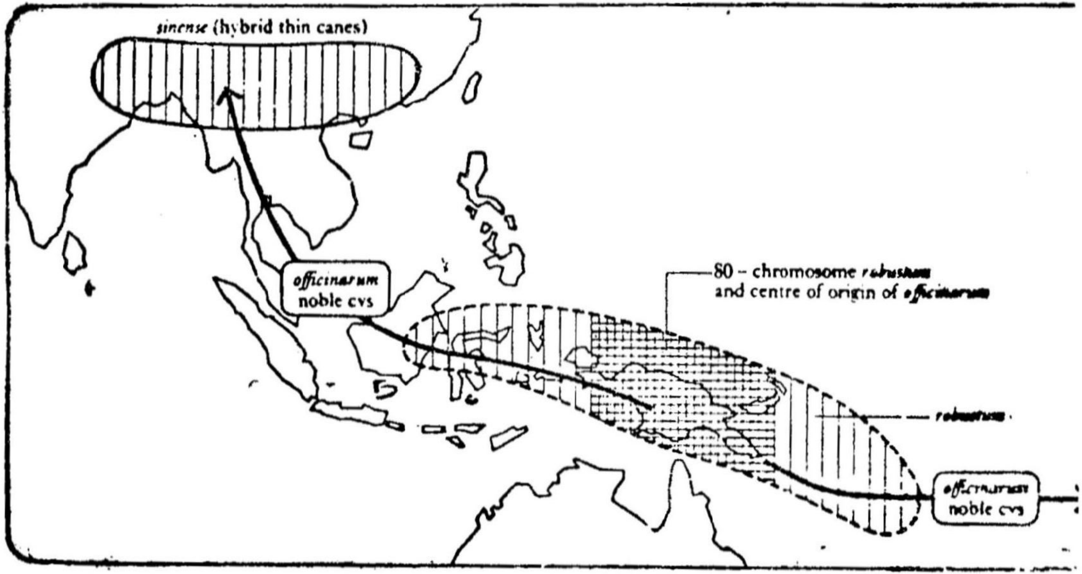
கரும்பின் தோற்றம் பற்றிக் கூறும் கருத்துக்களையும் ஒப்பிட்டுக் காணலாம். இலக்கியங்கள் கூறும் கருத்துக்களில் உள்ள உண்மைத் தன்மையை ஆராயலாம்.

நிலையியலுயிர் நூல் வழி

கரும்பை நிலையியலுயிர் நூலார் சக்காரம் அபிசினாரம் (Saccharum Officinarum) என்பர். இது பெரும்புல் வகைக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது. இது முதன்முதலில் ''பசிபிக் பெருங்கடலில் உள்ள பாலினேஷியா என்று கூறப்படும் தீவுகளில்தான் காணப்பட்டது என்றும் இன்றும் அத்தீவுகளில் பலவிதமான கரும்புகள் தாமாகத் தோன்றி வளர்கின்றன என்றும் ஆராய்ச்சியாளர்கள் கூறுகின்றனர். இவ்வாறு தாமாகத் தோன்றி வளர்ந்த கரும்பை முதன்முதலில் பயிர் செய்த நாடு இந்தியப் பெருநாடேயாகும்'' என்கிறார் பேராசிரியர் பாலகிருட்டினன்.[8]

''இப்போதுள்ள தாவரநூல், கலாச்சாரம் மொழி, பழக்க வழக்கங்கள் முதலிய ஆதாரங்களைக் கொண்டு பார்க்கும்பொழுது, ஆதியில் கரும்பு இந்தியாவின் ஒரு பகுதியிலோ அல்லது கிழக்கிந்தியத் தீவுப் பகுதிகளிலோ தோன்றியிருக்க வேண்டும் என்று தெரிகிறது... சிந்து நதிக்குக் கிழக்கேயும் சைனாவுக்குத் தெற்கேயும் உள்ள ஆசியப் பகுதியில்தான் தொடக்கநிலையில் கரும்பு தோன்றியிருக்க வேண்டும்'' என்கிறார் கு பெரியசாமி.[9] ஆல்பர்ட் எஃப் ஹில் (Albert F Hill) கரும்பின் பிறப்பிடமாக ஆசியாவின் தெற்குப் பகுதியையும் கிழக்கிந்தியத் தீவுகளையுமே குறிப்பிடுகின்றார். கி.மு. 327லேயே கரும்பு இந்தியாவின் முக்கியப்பயிர்களில் ஒன்றாக இருந்திருக்கிறது என்றும், இந்தியாவிலிருந்தே பிற நாடுகளுக்கு அது பரவியது என்றும் குறிப்பிடும் அவர் 'ஷுகர் (Sugar) என்ற கரும்புச் சர்க்கரையைக் குறிப்பிடும் ஆங்கிலச் சொல்லே 'ஷக்ரா' என்ற வடமொழிச் சொல்லின் அடிப்படையில்தான் பிறந்தது எனக் கூறுகிறார்.[10]

Evolutionary geography of the sugarcanes, *Saccharum*.



கரும்பின் ஆதி தோற்றமும் பரவலும்

— (ஆல்பர்ட் எஃப் ஹில்)

கரும்பு, பசிபிக் பெருங்கடலின் தென்பகுதியில் உள்ள தீவுகளில் ஒன்றான நியூகினியாவில் தோன்றியிருக்கக் கூடும் எனக் கூறுகிறார் ஜே. டபிள்யூ. பர்ஸ்க்ளோவ் (J.W. Purseglove) தென்கிழக்குப் பசிபிக் பகுதிகளில் கரும்பின் இனிமை கருதி. வாயிலிட்டுச் சுவைப்பதற்காகவே அதைப் பயிரிடும் பழக்கம் மிகப்பழங்காலத்தில் இருந்தது எனவும், அப்பகுதிகளின் நாட்டுப்புறப் பாடல்களில் பல்வாறு கரும்பு பாடப்பட்டுள்ளது எனவும், பல்வேறு வண்ணக் கலவைகளுடன் பலபெயர்களில் கரும்பு பயிரிடப்படுகின்றது எனவும் அவர் குறிப்பிடுகிறார்.

கரும்பு, சக்காரம் அபிசினாரம் (Saccharum officinarum Linn) என்ற வகையைச் சேர்ந்தது. இது சக்காரம் ரொபஸ்ட்டம் (Saccharum robustum) எனும் வேறு ஒரு காட்டுவகைக் கரும்பில் இருந்து தோன்றியிருக்கக்கூடும் எனவும் 'சக்காரம் ரொபஸ்ட்டம் எனும் அக்காட்டுக் கரும்பு, நியூகினியையும் அதன் அருகிலுள்ள மெலனேஷியத் தீவுகளையும் தன் பிறப்பிடமாகக் கொண்டிருந்தது எனவும் குறிப்பிடுகிறார். ஜே. டபிள்யூ பர்ஸ்க்ளோவ், சக்காரம் அபிசினாரம், சக்காரம் ரொபஸ்ட்டத்தில் இருந்து தோன்றியது என்பது நிறுவப்பட்ட உண்மையாகும். இதற்குப் பிற நூல்களும் ஆதாரமாக உள்ளன.[12]

வெளியமைப்பியல் அடிப்படையிலும் வண்ண இழைஎண் அடிப்படையிலும் (On grounds of morphology and chromosome number சக்காரம் ரொபஸ்ட்டமே, சக்காரம் அபிசினாரத்தின் ஆதிமூலம் என்று நிறுவப்பட்டுள்ளது இன்றும் நியூகினிதான் கரும்பின் பல வகைப்பாடுகளுக்கு நடுநாயகமாக விளங்குகிறது என எடின்பரோ வேளாண்மைக் கழகத்தின் வல்லுநரான என். டபிள்யூ. சிம்மண்ட்ஸ் (N.W. Simmonds) கூறும் கருத்தும்[13] மேற்கூறிய நிலையியலுயிர் நூல் உண்மையை அரண்செய்கிறது.

எனவே கரும்பின் பிறப்பிடங்கள் நியூகினியும் மெலனேஷியத் தீவுகளும் எனக் கொள்ள வழியிருக்கிறது.

புராணங்களின் வழி

சூரியவம்சத்தவனான திரிசங்கு எனும் மன்னனுக்காக அவனது தவவலிமையை மெச்சி, விண்ணகத்தே தனிச்சிறப்புடைய சொர்க்க லோகத்தை விசுவாமித்திரர் படைத்தளித்தார். அம்மன்னன் புக முடியாது போன இந்திரலோகத்தினையும் விட இந்தத் திரிசங்கு சொர்க்கம் மேன்மையுடையதாக இருக்கக் கருதினார். அதன் பொருட்டு இந்திரலோகத்திலும் இல்லாத கரும்பைத் திரிசங்கு சொர்க்கத்தில் படைத்தார் என்பது ஒரு புராணக்கதை.[14]

ஈசன் புரிந்த அறுபத்திநான்கு திருவிளையாடல்களில் "கல் யானைக்குக் கரும்பருத்தியதும்" ஒரு திருவிளையாட்டாகும். அத் திருவிளையாடற் புராணத்திலும கரும்பு மக்கள் வாழ்விலும் விழாக் காலங்களிலும் பங்கு பெற்றிருந்தமை சுட்டப்படுகிறது[15]. எனவே பழங்காலம் தொட்டே கரும்பு தம்நாட்டுப் பயிராக இருந்தது என்பதை அறியமுடிகிறது.

இனி இலக்கியங்கள் கரும்பின் தோற்றம் பற்றிக் கூறுவன வற்றைக் காணலாம்.

இலக்கியங்கள் வழி

புறநானூற்றுப் பாடலொன்றில் அதியமான் நெடுமான் அஞ்சி யின் முன்னோர்கள் தேவர்களிடமிருந்து கரும்பைப் பெற்று இந்நில வுலகிற்குத் தந்தனர் என்ற செய்தி சுட்டப்படுகிறது. இக்கூற்றின் உண்மைத் தன்மையை இனி ஆராயலாம்.

அதியமான் நெடுமான் அஞ்சியைப் பாராட்டிப் பாடிய பரணர், அதியமானின் தொன்மரபினரே தேவர்களுக்கு வேள்விக் கண் ஆவுதியை அருந்துவித்தும், அவர்களைப் போற்றி வழிபட்டும் பெறுதற்கரிய கரும்பினைப் பெற்று விண்ணுலகிலிருந்து இவ்வுல கிற்குக் கொண்டுவந்தனர் எனப் போற்றுகின்றார்.[16]

இவ்வதியர்கள் எவ்வாறு இந்திரனுடன் தொடர்பு கொண்டிருந்தனர் என்பதைக் காணலாம்.

ஆயிரத்தெண்ணூறு ஆண்டுகட்கு முற்பட்ட தமிழர்" (The Tamils Eighteen Hundred years ago) என்ற தம் நூலில் வி. கனகசபை 'மணிப்பல்லவத்தின் கிழக்கே பல தீவுகள் இருந்தன; அவற்றுள் ஒன்று சாவகம்; அதன் தலைநகர் நாகபுரம் என்பது; அதன் அரசர்கள் இந்திரதேவனின் வழித்தோன்றல்கள் எனக் கருதப்பட்டனர்' எனவும், 'சாவகத்தில் பேசப்படும் மொழி தமிழைப் போன்றே இருப்பது குறிப்பிடத்தக்கது' எனவும், 'இன்றைய ஜாவாவே அன்றைய சாவகம்' எனவும் கூறுகிறார்.[17]

மணிமேகலையில், ஆபுத்திரன் நாடடைந்த காதையிலும் சாவக மன்னர்கள் இந்திரனின் வழித்தோன்றல்கள் என்ற குறிப்புக் காணப்படுகிறது. மணிமேகலை, அந்தரத்து வழியே பறந்துசென்று,

"இந்திரன் மருமான் இரும்பதிப் புறத்தோர் பூம்பொழிலின்" கண் இறங்கி, ஆங்குறையும் மாதவரடியை வணங்கி,

"இந்நகர்ப் பேர் யாது? இந்நகராளும் மன்னவன் யாரெ"ன வினவ, அவரும்,

நாகபுரமிது; நந்நகராள்வோன் பூமிசந்திரன் மகன் புண்ணிய ராசன்"[18] என்கிறார். உரையாசிரியரும் "இந்திரனின் வழித் தோன்றலாகிய புண்ணியராசனது பெரிய நகரத்தின் புறத்தில், ஒரு பூஞ்சோலையின் உள்ளிடத்தில்"[19] மணிமேகலை இறங்கியதாகக் கூறுகிறார். இவ்வுரை மேற்கூறிய சாவக மன்னர்கள் பற்றிய கருத்தை அரண் செய்கிறது.

கரும்பின் பிறப்பிடத்தையும், அது பரவிய இடங்களையும் வரைபடமாகத் தரும் ஒரு நிலையியலுயிர் நூல் (N.W. Simmonds, Evolution of crop Plants) நியூகினியில் இருந்து செலிபிஸ் (Celebes) போர்னியோ (Borneo) தீவுகள் வழியே தாய்லாந்துக்கும் பர்மாவுக்கும் வந்து, இந்தியாவுக்கும் சீனாவுக்கும் கரும்பு பரவியதாகக் காட்டுகிறது.[20] இவ்வழியில் உள்ளவைதாம் ஜாவாவும் சுமத்திராவும்.

சாவகம் பற்றிய பிறிதொரு கருத்தும் இங்கு ஒப்பு நோக்கத்தக்கது. "சாவக நாடு என்பது பெரிதும் சிறிதுமான ஆயிரக்கணக்

களான தீவுகளின் கூட்டம் ஆகும். இத்தீவுகளில் முக்கியமானது 'சாவா' என்னும் தீவு. இதை வடநாட்டார் 'யவதீபம்' என்று கூறினார்கள். சீனநாட்டார் இதை யெதியவோ (YeTiao) என்று வழங்கினர். இது செழிப்பும் நிலவளமும் நீர்வளமும் உள்ளது. 'சாவா' என்னும் தீவுக்கடுத்துச் சுமத்திரா, கலிமந்தன் (போர்னியோ), ஸாலவெஸி (செலிபிஸ்), மின்டரேயோ, ஹல்மஹீரா முதலான தீவுகளும் கணக்கற்றச் சிறுசிறு தீவுகளும் சேர்ந்ததே தமிழர் கூறிய சாவகநாடு!"[21] எனக் கூறுகிறார் மயிலை. சீனி. வேங்கடசாமி.

சவாக மன்னாகள் இந்திரனின் வழித்தோன்றல்கள் எனக் கொண்டால் அதியனின் முன்னோர் சாவகமன்னர்களிடம் நட்பு கொண்டிருந்து, அவர்தம் நாட்டுச் சிறப்புப் பயிரான கரும்பை நட்பின் அடையாளமாக அவர்கள் தரப்பெற்றுத் தம் நாடான தகடூருக்குக் கொணர்ந்து பயிரிடச் செய்திருப்பர் எனக் கொள்ளலாம்.

சாவக நாட்டுடன் தமிழர்கள் கொண்டிருந்த தொடர்பை மணிமேகலை பல இடங்களில் கூறுகின்றது (மணி 1 : 121 - 123; 9 : 12 - 22; 14 : 73- 81; 16 : 13 - 16; 24 : 163 - 170; 25 : 177 - 197; 25 : 14-19). எனவே கீழைநாடுகளினின்றே கரும்பு கடல்வழியே தமிழகத்திற்குக் கொணரபட்டது என்பதை உணாமுடிகிறது.

''அந்தரத்,
தரும்பெற லமிழ்த மன்ன
கருப்பிவட் டந்தோன் பெறும்பிறங் கடையே''[22]

என அதியமான் நெடுமான் அஞ்சியின் மகன் பொகுட்டெழினியை ஒளவையார் பாராட்டுகின்றார். ஒளவை. சு. துரைசாமிப்பிள்ளை, 'அந்தரத்து' எனும் சொல்லாட்சிக்கு,

''கடற்கு அப்புறத்தாயுள்ள நாட்டிலுள்ள''

எனக்கூறும் உரை மேற்கூறிய கருத்தினை அரண்செய்கிறது.

எம்.எஸ். பூர்ணலிங்கம்பிள்ளை சாவகத்திலுள்ள நாகபுரத்திற்கும் பர்மாவிலுள்ள காழகத்திற்கும், இலங்கையிலும், வங்கத்திலும் உள்ள துறைமுகங்களுக்கும் வணிகர்களும் பயணிகளும் சென்று வந்த-தற்குப் பல பழந்தமிழ்ப் பாடல்களில் சான்றுகள் உள்ளன என்று கூறுவது[23] இங்குப் பொருத்திக் காண்பதற்குரியது.

கரும்பிலிருந்து 'வெல்லம் தயாரிக்கும் பழக்கம் இந்தியாவில் வரலாற்றுக் காலத்திற்கு முன்பிருந்தே இருந்தது எனவும் கிரேக்கர்களும் அரேபியர்களும் அறியுமுன்பே வெல்லம் காய்ச்சுவதை இந்தியர் அறிந்திருந்தனர் எனவும், மருத்துவம், வேதியியல், நிலையியலுயிரியல் மற்றும் பிற அறிவியல் துறைகளுக்கான விளக்கம் கூறும் அகராதியொன்று குறிப்பிடுகிறது.[24]

எனவே நியூகினியிலும் அதனைச் சுற்றிலும் உள்ள தீவுகளிலும் இருந்து கரும்பு இந்தியாவிற்குக் கொண்டுவரப்பட்டது என்ற உண்மை இலக்கியங்கள் வாயிலாகவும் நிலைநாட்டப் படுகிறது

கரும்பின் வகைகள்

கரும்பைச் 'சக்காரம் அபிசினாரம்' எனக் குறிப்பிடுவர் நிலையியல் உயிர்நூலார். கரும்பின் வகைகள் பல உள. அவற்றுள் சக்காரம் அபிசினாரம் சாறும், சர்க்கரைச் சத்தும் அதிகம் உடையது; இது மிருதுவானது; சக்கை குறைந்தது; பருத்த கணு இடைகள் உடையது இதைப் பெருங்கரும்பு வகையெனக் கூறுவர். ஆயின் இவ்வகைக் கரும்புகள் எல்லாவிதமான நோய்களுக்கும் எளிதில் இரையாகக் கூடியன. கடுங்காற்றை எதிர்கொள்ளும் திறனற்றவை. இன்று இவ்வகைக் கரும்பை வேறு பலவகைக் கரும்புகளுடன் செயற்கை முறையில் சேர்த்து, நோயை எதிர்க்கக் கூடிய, உறுதிமிக்க, சாறும் சர்க்கரைச் சத்தும் அதிகம் உள்ள பலவகைக் கரும்புகள் தேவைக்கும், சூழலுக்கும் ஏற்ப உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன.

1. சக்காரம் ரொபஸ்ட்டம் (Saccharum robustum)
2. சக்காரம் ஸ்பாண்டேனியம் (Saccharum spontaneum)
3. சக்காரம் சைனென்ஸ் (S. sinense)
4. சக்காரம் பார்பெரி (S barbery)

என்ற நான்குவகைக் கரும்புகள் வேறுபல கலப்புவகைக் கரும்புகளுக்கு அடிப்படையாக உள்ளவை.[25]

தமிழிலும் பேய்க்கரும்பு, வேழக்கரும்பு, மென்கரும்பு, குச்சிக் கரும்பு அல்லது வெண்கரும்பு, செங்கரும்பு, நாமக்கரும்பு, பசுமஞ்சள் கரும்பு, எனப் பலவகைகளைக் கூறுவர். செங்கரும்பு, ரசதாளிக் கரும்பு புல்லகண்டம் எனும் மூன்றுவகைக் கரும்பு பற்றி சித்த-வைத்திய பதார்த்தகுண விளக்கம் கூறுகிறது.[26]

பேய் என்பதற்குத் தமிழ்ப்பேரகராதி தீமை, பிசாசம், காட்டுத் தன்மை என்ற பொருட்களைத் தருகிறது.[27] இவ்வடிப்படையில் பேய்க்கரும்பை இயற்கையாகத் தாமே விளைந்த கரும்புவகை எனக் கொள்ளலாம்.

அகத்தியர் நிகண்டின் அடிப்படையில், தமிழ்ப்பேரகராதி பேய் எனும் சொல்லுக்கு 'இல்லை' எனும் பொருளைக் கொண்ட சொல் எனவும் பொருள் கூறுகிறது.[28]

இக்கருத்துக்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு காணுங்கால் நாணல் வகையாகிய சக்கரம ஸ்பாண்டேனியம் எனும் வகையைப் பேய்க் கரும்பு எனலாம். ஏனெனில் நாணல் வகைகளில் உள்ளீடு இல்லை. ஸ்பாண்டேனியம் என்ற இலத்தீன் மொழிச் சொல்லுக்குத் தாமே உண்டானவை என்பது பொருள்.

பேய்க்கரும்பைச் சக்காரம் ஸ்பாண்டேனியம் (S. spontaneum) எனவும். வேழக்கரும்பைச் சக்காரம் சைனென்ஸ் (S. sinense) எனவும், மென்கரும்பைச் சக்காரம் ரொபஸ்ட்டம் (S. robustum) எனவும், குச்சிக்கரும்பு அல்லது வெண்கரும்பைச் சக்காரம் பார்பெரி (S. barbery) எனவும், செங்கரும்பு, நாமக்கரும்பு போன்றவற்றை இவற்றின் செயற்கை ரகச் சேர்க்கையின் விளைவுகள் (artificial cross pollination with in the various varieties of the same species) எனவும் நிறுவமுடியும்

பெரியபுராணத்துள் ஏனாதிநாதநாயனார் புராணத்துள் ஒரு பாடலில்,

"வேழக் கரும்பினொடு மென்கரும்பு தண்வயலில்
தாழக் கதிர்ச்சாலி தானோங்கும்"

தன்மை சுட்டப்படுகிறது.[29] இதற்கு உரைகூறும் சி.கே சுப்பிரமணிய முதலியார் வேழக்கரும்பைப் பற்றிப் பின்வருமாறு கூறுகிறார். "இவை கடினமான தண்டுடையனவாம்; நரி முதலிய பிராணிகள் நாசம் செய்யக் கூடாதனவாகி, நாணல் போன்ற சிறிய தண்டுடையன. இவற்றின் கடினத் தன்மையை,

'கருஞ்சகட மிகை வளர் கரும்பு'

என்றருளினார் ஆளுடையபிள்ளையார்'' என விளக்குகிறார்.[30]

இக்கரும்பின் உறுதியை மற்றொரு பாடலாலும் அறியலாம். "நெல்லை விளைவிக்கும் உழவர்கள் கள்ளைக் கொண்டு செல்லும் வண்டிகள் சேற்றில் ஆழ்ந்துவிடாது இருக்கக் கரும்புகளை வரிசையாக அடுக்கி அக் கரும்புகளின் மீது வண்டியை விடுவார்கள்' என்கிறது ஓர் அகநானூற்றுப் பாடல்.[31] வண்டியை அதன் பாரத்துடன் தாங்குமளவு அக்கரும்புகள் உறுதியுடன் விளங்கின என்பதை இப்பாடல் நமக்கு உணர்த்துகிறது. சி கே. சுப்பிரமணிய முதலியாரின் உரையுடன் சக்காரம் சைனஞ்ஸிஸ் பற்றி ராக்ஸ்பர்க் கூறும் விளக்கத்தை ஒப்பிட்டுக் காண்பது தகும்.

சைனாவிலிருந்து இந்தியாவிற்குக் கொண்டுவரப்பட்ட கரும்பின் ரகம் சக்காரம் சைனென்ஸிஸ் (Saccharum sinensis. R.) எனக் கூறும் ராக்ஸ்பர்க், மேலும் 'அது (கரும்பு) செறிந்த திரட்சியுடனும், வலிமையுடனும் விளங்குவதால், வெள்ளெறும்பு துளைப்பதிலிருந்தும், நரி கடித்துத் தின்பதிலிருந்தும் தன்னைப் பாதுகாத்துக் கொள்ள முடிகிறது' எனப் பொருள்படும்படிக் கூறுகிறார்.[32]

இவ்விளக்கம் சொல்லுக்குச் சொல் சி. கே. சுப்பிரமணிய முதலியாரின் உரையுடன் ஒத்துப்போவதை உணரமுடியும். வேழக் கரும்பைப் பற்றிய விளக்கத்துடன் மற்றொரு நிலையியலுயிர் உண்மையையும் அவர் குறிப்பிடுகிறார். 'வேழக்கரும்புக்கு 'ஒடு' விகுதி சேர்த்து, அதன்பின் மென்கரும்பு என்று கூறியிருப்பது பெரும்பான்மையும் வேழக்கரும்பு இந்நாட்டில் மிகுந்துள்ள தன்மையை உணர்த்துகிறது எனச் சுட்டியுள்ளார்.[33] வேழக் கரும்பே இந்நாட்டில் மிகுதியும் உண்டு எனக்கூறுவது மிகச்சரியே. என். டபிள்யூ. சிம்மண்ட்ஸ் சக்காரம் சைனென்ஸ் பற்றிக் கூறும் பொழுது,

''இவ்வகை மெலிந்த ரகக் கரும்புகள் வடகிழக்கு இந்தியாவிலும் தென் சீனாவிலும் பருவக்காற்றுக்கும் மழைக்கும் தாக்குப்பிடித்து வளர்ந்தன. அவர்கள் இதிலிருந்தே கரும்புச் சாறெடுத்தனர்''[34] எனக் குறிப்பிடுவது ஒப்புநோக்கத்தக்கது.

வேழக்கரும்பு பற்றிக் கந்தசாமிப்பிள்ளை கூறும் கருத்தும் இங்கு ஒப்புநோக்கத்தக்கது. ''இலக்கண நூலார் அனைவராலும் இரு பெயரொட்டுப் பண்புத்தொகைக்கு உதாரணங் காட்டப்படுபவற்றுள் ஒன்று வேழக்கரும்பு என்னும் இத்தொகைச் சொல். வேழம் என்னும் பல பொருளொருசொல் கரும்பையும் குறிக்குமாதலால் வேழம், கரும்பு என்னும் இருசொல்லும் ஒட்டி ஒரு சொன்னீர்மையவாய் வேழக் கரும்பு என இயைந்து கரும்பையே குறித்து வரும்'' எனும் அவர் தம கூற்றுக்கு எடுத்துக்காட்டாக,

> ''முந்தைக் கொடிமீ னத்தலைவன் முனிவராகும் பகைவெல்லக்
> கந்தப் பகழி சிலவேழக் கருப்புச் சிலையிற் றொடுத்தனால்''

என்ற பிரபுலிங்க லீலைப் பாடலைச் சுட்டிக் காட்டுகிறார்.[35]

தமிழில் வேழம் என்ற சொல் வேழக் கரும்பைக் குறிப்பிடுவதுடன் 'தன்னகத்தே சாறும் இனிமையும் அற்றதாய், உட்டுளை உடையதாய்' விளங்கும் கொறுக்கைச்சியையும் குறிப்பிட, இலக்கியங்களில் பயின்று வருகிறது. (வேழப்பத்து — அய்ங்குறுநூறு).

வேழக்கரும்பேயன்றி மென்கரும்பு எனும் மற்றொரு கரும்பின் வகை பற்றியும் சி. கே. சுப்பிரமணிய முதலியார் குறிப்பிடுகிறார். இதனை இன்றைய நிலையியலுயிர் நூலார் குறிப்பிடும் சக்காரம் ரொபஸ்ட்டத்துடன் ஒப்பிடலாம். ''மென் கரும்பு — மெல்லிய கரும்பு வகை. இவற்றின் மேல்பாகம் இலகுவில் உடைந்து சாறுதரக் கூடியன. இவை சாறு மிக உடையன; இவற்றைச் சாறு பிழிந்து பயன்படுத்துதலோடு மக்கள் நேரே பல்லினாற் கறித்தும் உண்டு சுவைப்பர். மென் — என்றது இலகுவில் உடைத்துச் சாறு வருதற்குற்ற மென்மைத் தன்மை குறித்து,

"விரும்பு மென் கணுவுடையவாய்
விட்டு நீள் கரும்பு தேன் சொரியும்
கணமங்கலம்"

(அரிவட்டாயர் புராணம் : 1) என்றது காண்க"[36] என விளக்குகிறார்.

மென்கரும்பைப் பற்றிய குறிப்புகளும் சங்க இலக்கியத்தில் காணப்படுகின்றன. மென்கரும்பின் உருவச் செழிப்பு அதனைக் கமுகு எனக் கருதுமாறு உள்ளதாம். மூங்கிலைப் போல் நீண்ட கணுவிடைகளைக் கொண்டு விளங்குகிறது என்வும்[37] ஊர்க் குறுமகளிர் மென் கரும்பிற்கு வெள்ளியினால் பூணிட்டு உலக்கையாகப் பயன்படுத்தினர் எனவும் அகநானூறு[38] கூறுகின்றது. இவ்வகைக் கரும்பு பல்லால் கடித்துச் சுவைக்குமளவு மென்மையானது; சாறு மிக்கது; எளிதில் உடையவல்லது; மிக்க இனிமையுடையது; எனவே இதனைத் "தீஞ்சுவை மென்கழைக் கரும்பு"[39] என்றனர்.

கரும்பும் நெல்லும்

"நிலத்துக் கனியென்ப நெல்லும் கரும்பும் என்றும்[40] "நெல்லுங் கரும்பும் நீரும் சோலையும்" என்றும்[41] "வயலே, நெல்லின் வேலி நீடியபாத்தி" என்றும்[42] கரும்பிற்கு நெல்லுக்கடுத்த படியான உயர்வு தந்து போற்றினர் தமிழர். இங்கே மற்றோர் உழவியல் உண்மையும் உணரத்தக்கது. ஊடுபயிர் முறையில், நெல்லையும் கரும்பையும் அடுத்தடுத்துப் பயிரிட்டு ஆண்டுமுழுவதும் விளைச்சலைக் கண்டனர் அக்காலத் தமிழர். "வெண்பூக் கரும் பொடு செந்நெல் நீடி"[43] "கழனிச் செந்நெற் கரும்புசூழ் மருங்கு"[44] என்று கரும்பும் நெல்லும் இணைந்துப் பயிரிடப்பட்டதைக் குறிப்பிட்டுள்ளனர் புலவர்கள். இவ்வாறு இருந்ததாலேயே அன்று எங்கும் 'விளைவு அறாவியன் கழனி' மிக்கிருந்தது.

கரும்பு நடுபாத்தி

பெரிய நிலத்தினைப் பாத்தி பாத்தியாகப் பிரித்துக் கரும்பினை நடுவது இன்று எளிதில் காணக்கூடிய காட்சி. "பாத்தி முறை நடவு இன்றைய கரும்பு ஆராய்ச்சியாளர்களின் ஆய்வுக்கு ஒரு விருந்தாகும்", பாத்தி பாத்தியாகப் பிரித்து நட்டதுமன்றி இன்று

போல் 'பா'கள் பிடித்தும் கரும்பு நடவுசெய்த முறை பாடல்கள் வாயிலாக அறியமுடிகின்றது ''45

''கரும்பின் பாத்திப் பூத்த நெய்தலைப்''
பதிற்றுப்பத்துக் குறிப்பிடுகிறது.[46]

கரும்பு நிற்கும் பாத்தியில் நீர் இடையறாதிருத்தலின் நெய்தல் உளதாயிற்று.

பண்டைத் தமிழகத்தே கரும்பு நடுவதற்குக் குழிநடவு எனும் முறையையும் கையாண்டிருந்தனர். 'நிலத்தைச் சுற்றி ஆழமான வாய்க்கால்கள் வெட்டி, வாய்க்கால்கள் வெட்டிய மண்ணையும் நடுவேயுள்ள நிலத்திலிட்டு அதன் தரைமட்டத்தை உயர்த்துவர். பின்னர் அதன் நடுவே வரிசைவரிசையாக வட்டவடிவமான இரண்டடி விட்ட முள்ள குழிகளை வெட்டி அவற்றினுள் கரும்புக் கரணைகளை நடுவர். சுற்றிலும் நீருடன், நடுவே கரும்புப் பாத்தியமைந்த பகுதி தீவுபோலக் காணப்படும். வெயிற்காலத்து வாய்க்கால் நீர் மட்டம் குறையக்குறைய நெல்நாற்றுக்களை அங்கு நடுவர். மேட்டில் கரும்பும் வாய்க்காலில் நெற்பயிருமாக, நெல்லுக்குக் கரும்பு வேலி போலக் காணப்படும்.[47]

''வான்பூங் கரும்பின் ஓங்குமணற் சிறுசிறை
தீம்புனல் நெரிதர''48

எனும் குறுந்தொகைப் பாடலடி இக்குழி நடவுப்பாத்தியை விளக்குவதாக அமைந்துள்ளது.

''ஆர்குரு குறங்கும் நீர்சூழ் வளவயற்
கழனிக் கரும்பின் சாய்ப்புறம்''49

என்ற அகநானூற்றுப் பாடலடிகளும் இதைச் சுட்டுகின்றன எனலாம்.

இவ்வாறு சிறிதளவு நிலத்தையும் வீணாக்காது பயன்படுத்திய இம்முறை இன்றும் கடைப்பிடிக்கத்தக்கது.

''மீன்கணி னளவும்வெற் றிடங்க விண்மையாற்
றேன்கனக் கரும்பியல் காடுஞ் செந்நெலின்
வான்புகழ் களிறுமாய்க் கழனி யாக்கமும்
ஊன்கணார்க் குரைப்பரி தொல்லென் சும்மைத்தே''[50]

என்ற சீவகசிந்தாமணிப் பாடலடிகளும் மீன் கண்ணினது அளவுகூட நிலத்தை விளைக்காது பயன்படுத்திய தன்மையைப் புலப்படுத்து கின்றன.

குழி நடவுமுறைக் கரும்புப் பாத்தியைப் போன்று இருந்ததாம் பெருங்களிறு நடந்த அடிச்சுவடு, களிற்றடிச் சுவட்டில் தங்கியிருந்த மழை நீரைக் கரும்பின் பாத்தியுடன் ஒப்பிடுகின்றன பல் பாடல்கள்[51]

இனி நிலையியலுயிர் நூலார் கொள்கை மரபுவழிக் கரும் பினை அதன் வளரிடம், வேர், தண்டு, இலை, இணர், மலர், கனி, விதை என்ற வரிசையில் சங்க இலக்கியங்கள் படம்பிடித்துக் காட்டும் இயல்புகளைக் காணலாம்,

1, வளரிடம்

விளைவறாவியன் கழனி எனப் போற்றப்படும் அளவு நீர் வளமும் நிலவளமும் மிகுந்த வயல்களில் கரும்பை நடுவர். "தமிழ கத்தில் நீர்வளம் சான்ற மருதநிலப் பகுதிகளில் நெல்லையும் கரும்பையும் தவிர வேறு பயிர்களைப் பெரும்பாலும் விளைவிக்க மாட்டார்கள்''.[52] அத்தகைய கரும்பல்லது காடு அறியாப் பெருந்தண் பணை''கள் ஆகிய நிலங்கள் தமிழகத்தே ஏராளமாக இருந்தன.

"கரும்பார் கழனி''[53] எனவும் "நெல்லும் கரும்பும் நீரும் சோலையும்''[54] எனவும் ''கழனிச் செந்நெற் கருப்பு சூழ் மருங்கு''[55] எனவும் குறிப்பிடுகின்றனர். இவ்வாறு நெல் விளையும் கழனிகளைக் கரும்பும் தன் விளைவிடமாகக் கொண்டிருந்தது என்பது பிற பாடல்-களிலும் சுட்டப்படுகிறது,[56]

இவ்வாறு வளமான வயல்களில் மட்டுமின்றி ஆற்றுப்படுகை-களிலும், மணற்பாங்கான இடங்களிலும் கரும்பு விளைந்ததை,[57]

"வருபுனல் தந்த வெண்மணற் கான்யாற்று
உருகெழு கரும்பின் ஒண்பூ"

என்று குறிப்பிடுகிறது பட்டினப்பாலை.[58]

இங்கு ஓர் உழவியல் உண்மையும் சுட்டப்படுகிறது எனலாம். கரும்பு விளையும் இடத்தில் நீர்வளம் அதிகம் இருத்தல் வேண்டும். ஆயின் நீர் அப்படியே தங்கிவிடவும் கூடாது. அதிகமான நீர், தேவையற்ற நீர் வடிந்து விடவேண்டும். மேலும் நிலத்தின் அடியில் 2 அல்லது 3 அடிக்குக் கீழே நீர் நிறைந்திருப்பின் நல்லது. இத்தகு நில அமைப்பு ஆற்றங்கரையோரம் உள்ள மணற்படுகைகளில் நிச்சயம் அமைந்திருக்கும். இத்தகைய நிலத்தையே மேற்காட்டிய பட்டினப்பாலைப் பாடலடிகள் சுட்டுகின்றன எனலாம்.

மணற்பாங்கான குன்றுகளிலும் கரும்பு விளைந்ததைச்[59] சுட்டிக் காட்டுகிறது சிலம்பு :

"அவ்வனநெல்லும் அறைகட் கரும்பும்
கொய்பூந் தினையும் கொழும் புனவரகும்
....
தென்னவன் சிறுமலை திகழ்ந்து தோன்றும்"[60]

கரும்பின் வேர் :

நிலத்திலிருந்து தண்ணீரையும் பிற சத்துக்களையும் உறிஞ்சவும், கரும்பை நிலத்தில் நிலைநாட்டிச் சாயாது நிறுத்தவும் அதன் வேர்கள் உதவுகின்றன.

கரும்பில் இருவகை வேர்கள் உண்டாகின்றன. முதலாவதாக விதைக் கரணையின் கணுக்களிலுள்ள வேர்ப்பகுதிகளில் அமைந்திருக்கும் வேர்க் குருத்துக்களிலிருந்து வேர்கள் வளர்கின்றன. இவைகள் 'அமை வேர்கள் (Set roots) எனப்படும்.

இரண்டாவதாக விதைக்கரணையின் மொக்குகளிலிருந்து வளரும் தண்டிலத்தின் (Shoot) அடிக்கணுக்களிலுள்ள வேர்ப்பகுதிகளிலிருந்து வேர்கள் வருகின்றன. இவைகள் 'தண்டில வேர்கள்' (Shoot roots) எனப்படும்.

அமை வேர்கள் மெல்லியனவாகவும் மிக இளைத்தும் இருக்கின்றன. தண்டில வேர்கள் தடித்தும் மிருதுவாகவும், குறைவாக இளைத்தும் இருக்கின்றன. விதைக்கரணை நட்டது முதல் தண்டில வேர்கள் உண்டாகும் வரை அமைவேர்களே கரும்பின் வளர்ச்சிக்கு ஆதாரமாக இருக்கின்றன. போதுமான தண்டில வேர்கள் வளரும் வரையில்தான் அமைவேர்கள் 'யன்படுகின்றன. அதன்பின் அமை வேர்கள் மடிந்து விடுகின்றன.

கரும்பின் வேர் பற்றியோ, வேர் வகைகள் பற்றியோ குறிப்புகள் ஏதும் சங்க இலக்கியங்களில் காணப்படவில்லை.

தண்டிலம் (shoot)

நிலத்திற்கு மேற் காணப்படும் கரும்பின் பாகங்கள் தண்டும் இலைகளும். இவையிரண்டும் சேர்ந்து தண்டிலம் என்று அழைக்கப்படும். இவைகளைத் தவிரக் கரும்பு பூக்கும் காலத்தில், தண்டின் நுனியில் பெரிய மலர்க்கொத்துத் தோன்றுகிறது வளமிக்க மண்ணில் விளைந்த கரும்புத் தண்டு 10—15 அடி உயரம் வளர்ந்திருக்கும். இதனை இலக்கியம் ''ஓங்கு நிலைக்கரும்பு'' எனக் குறிப்பிடுகிறது.[61]

தண்டிலப் பகுதிகள், விதையாகப் பயன்படுத்தப்பட்ட துண்டுக் கரணைகளில் (விதைக்கரணைகளில்) உள்ள மொக்குகளிலிருந்து வளருகின்றன. ''விதைக்கரணையின் ஒவ்வொரு கணுவிலும் உள்ள ஒவ்வொரு மொக்கும் ஒரு தண்டாக வளருகிறது. இது 'முதல் தண்டு' எனப்படும். முதல் தண்டின் அடிப்பாகத்திலுள்ள கணுக்களில் தோன்றும் மொக்குகளிலிருந்து இரண்டாம் தண்டுகளும், இரண்டாம் தண்டுகளின் அடியிலிருந்து மூன்றாம் தண்டுகளும் படிப்படியாக வளருகின்றன. இப்படி ஒரு தண்டிலிருந்து படிப்படியாகக் கிளைத் தண்டுகள் உண்டாவது ''தூருறல்'' எனப்படும். தூருறல் காரணமாக ஒவ்வொரு முதல் தண்டும் நாளடைவில் பல தண்டுகளை உடைய தூராக வளருகிறது''.[62] இவ்வாறு தூருற்ற கரும்பு பல கிளைகளை உடையதாக உள்ள உண்மையை இலக்கியங்களும் சுட்டுகின்றன.

"கிளைவிரி கரும்பின் கணைக்கால் வான்பூ"
என்கிறது அகநானூறு.[63]

"ஒடுங்கா எழில்வேழம் வீழ்பிடிக்குற்ற
கடுஞ்சூல் வயாவிற் கமர்ந்து நெடுஞ்சினைத்
தீங்கட் கரும்பின் கழைவாங்கும்"

என்ற கலித்தொகைப் பாடலுக்கு உரையெழுதும்போது, "மடிந்திராத அழகையுடைய யானை தான் விரும்பிய பிடிக்கு உண்டான முற்பட்ட சூலான் உண்டான வயாநோய்க்கு மனம் பொருந்தி இனிய கண்ணிடத்தே தோன்றின நெடிய கிளையையுடைய கரும்பங்கோலை முறியா நிற்கும்"[64] என விளக்கிய நச்சினார்க்கினியரின் உரையாலும் கரும்பு கணுக்களிலுள்ள மொட்டுகள் மூலம் கிளைவிடும் தன்மை எடுத்துரைக்கப்படுகிறது எனலாம்.

கரும்பின் கண் (Node)

கரும்பின் கணுவைக் 'கண்' எனக் குறிப்பிடுகின்றனர்.[65] கரும்பின் கணுப்பகுதி கடினத்தன்மை மிக்கது. எனவே கரும்பைச் சுவைப்போர் அதைக் கழித்துக் கட்டிவிடுவர். இதனை "அறைகட் கரும்பு" எனச் சுட்டுகிறது குறுந்தொகை.[66]

"கடித்துக் கரும்பினைக் கண்தகர நூறி
இடித்து நீர் கொள்வார்"

என்கிறது நாலடியார்.[67]

கணுவிடை (Internode)

இரு கணுக்களுக்கிடையே உள்ள பகுதி கணுவிடை (internode) எனப்படும். இப்பகுதி மென்மை மிக்கது; சாறு மிக்கது.

தண்டின் அமைப்பு

நன்கு வளர்ந்து நீண்டுள்ள ஒரு கரும்புத் தண்டு இரு நுனிகளிலும் மெலிந்தும் நடுவே சற்றுப் பருத்தும் காணப்படும்.

தண்டின் நிறம்

தண்டின் நிறம் கரும்பின் வளரிடத்தையும் சூழலையும் பொறுத்து மாறுபடும். கரும்பின் வகைக்கேற்பவும் நிறம் மாறும். ஒரேவகைக் கரும்பு, வெவ்வேறு சூழலில் வெவ்வேறு நிறத்தைப் பெறலாம். "கரும்பின் நிறத்திற்கு அதிலுள்ள இரண்டு நிறப் பொருள்களே காரணம். தண்டின் வெளித்தோலின் செல்களில் சிவப்பு நிறத்தையுடைய 'அந்தோசின்' என்ற நிறப்பொருளும், வெளித்தோலுக்கு உள்ளே இருக்கும் செல்களில் 'க்ளோரோஃபில்' என்ற பச்சை நிறமிகளும் இருக்கின்றன".[68] இவ்விரண்டின் அளவு மாறுபடுவதற்கேற்பக் கரும்புத் தண்டின் நிறம், கருப்பு, சிவப்பு, பச்சை, மஞ்சள் என்றமைகிறது. கரும்பு முழுவதும் ஒரே நிறமாக இல்லாது, பட்டை பட்டையாக நீள்வசக்கில் கோடுகள் கொண்ட வகைகளிலும், இந்நிறக்கலவைகளுக்கு மேற்குறிப்பிட்ட இரு நிறப்பொருள்களின் அளவு வேறுபாடே காரணமாகும்.

கரும்பின் தண்டு முழுவதும், வளர்ச்சி வளையம் தவிர ஒரு வித மெழுகால் மூடப்பட்டுள்ளது.

கரும்பின் நிறவேறுபாடுகள் பற்றிய குறிப்பு இலக்கியங்களில் அதிகம் காணப்படவில்லை. எனினும் கரும்பின் கருமை நிறம் சுட்டப்பட்டுள்ளது. "இருங்கோட்டு மென் கரும்பு" எனக் குறிப்பிடுகிறது. (திணை. மா. 137 : 2).

கரும்பின் உரு

கரும்பின் உருவம் பற்றிய குறிப்புகள் இலக்கியங்களில் பல உள. கரும்பை அதன் வடிவச் சிறப்புக் கருதி மூங்கிலுடனும், கழுகுடனும் ஒப்பிட்டுக் கூறியுள்ளனர்.

"தீங்கட் கரும்பின் கழை"
எனக் கலித்தொகையும்[69]

"மூரிக் கழைக் கரும்பெனச்
சூளாமணியும்[70] குறிப்பிடுகின்றன.

கரும்பின் சாறு

கரும்பின் தண்டு இனிமை மிக்க சாறுடையது. கரும்புச் சாற்றினை மக்கள் விரும்பி உண்பர். நுங்கின் நீரையும் கரும்பின் சாற்றையும் தென்னை இளநீருடன் அளவாகக் கலந்து பருகி, மகிழ்வுடன் கடல் நீராடுவர் பண்டைய மகளிர்.[71]

கரும்பின் தண்டு நுனியிலிருந்து அடிக்குச் செல்லச் செல்ல இனிமை அதிகம் உடையது; நுனிக்கரும்பு சற்றே உப்புச்சுவை-யுடையது; அடியில் செல்லச் செல்ல உப்புச்சுவை குறைந்து இனிமை அதிகரிக்கும். இத்தன்மையை நாலடியார், கற்றறிந்தார் நட்புக்கு உவமையாகக் கூறுகிறது.[72]

நாலடியாரிலேயே மற்றோரிடத்தில் இற்பரத்தை பாணனிடப்,

"கரும்பின், கடைக்கண் அனைய யாம் ஊரற்கு"[73]

எனக் கூறுகின்றாள்.

கரும்பின் உள்ளமைப்பு

கரும்பின் உள்ளமைப்பினை நுண்ணோக்கி மூலம் கண்டால், வெளியிலிருந்து உள்ளே மையத்தை நோக்கிச் செல்லும்பொழுது,

1) மெழுகு பூசப்பட்ட வெளித்தோல் (epidermis)
2) தண்டுக்கு உறுதியையும் நிறத்தையும் அளிக்கும் ஈர்க்கு (rind)
3) தண்டின் மையத்திலுள்ள குழற்கட்டுக்கள் (Vascular bundles)
4) குழற்கட்டுக்களைச் சூழ்ந்த ஆதாரத் திசுக்கள் (ground tissue) என்ற அமைப்பைக் கவனிக்க இயலும்.[74]

குழற்கட்டுக்களும் அவற்றைச் சூழ்ந்த ஸ்க்லீரன்கைமா செல்-களின் (schlerenchymatous cells) தொகுதியும் நீண்ட இழைகளாக

இருக்கும். இவையே கரும்பினைச் சாறு பிழியும்பொழுது சக்கையாகப் பின்தங்குகின்றன.

கரும்பின் உள்ளமைப்பினைத் தனித்தனியே பாடல்கள் கூறவில்லை. என்னும் கரும்பின் சக்கை (கோது) பற்றி நான்கு பாடல்கள் பேசுகின்றன.

திணைமொழி அய்ம்பதின் பாடலொன்றில், தலைவன் தன் வியன்நலம் யாவும் விருப்பியுண்கையில் தன் உடம்பு சாறுபிழிந்த கரும்பின் கோது போலாயிற்று என்றும், அதனால் முன்புபோல் தன்னை அவன் விரும்பாது சென்றனன் எனவும் வருந்துகின்ற தலைவியின் கூற்றுக் காணப்படுகின்றது.[75]

கரும்பு அறுவடை

"கரும்பு வளர்ந்து முற்றி அறுவடைக்கு அணியும் என்பதை அறிவிப்பன பூக்களே. பூக்கள் மலர்ந்துள்ள காலத்தில் கரும்பில் சாறு மிகுந்திருக்கும் என்பது பண்டைத் தமிழர் கொள்கையாகும்[76] என்னும் இல. செ. கந்தசாமி தம் கருத்துக்கு ஆதாரமாகப் பட்டினப்பாலைப் பாடலடிகளைக் குறிப்பிடுகிறார். "பூங்கரும்பின் தீஞ்சாறு" என்று புறநானூறு குறிப்பிடுகிறது.[77] ஆயின் இன்றைய வேளாண் வல்லுநர்கள் கரும்பு பூக்குமுன் அறுவடை செய்துவிட வேண்டும் என்று கருதுவர். பூத்த கரும்பில் சாறு மிகுந்திராது என்பது இவர்கள் கருத்து.

"கரும்பு பூப்பதால் அதனுடைய வளர்ச்சி நின்றுவிடுவதோடு பூங்கொத்து உண்டாவதற்கு வேண்டிய சத்தும் கரும்புத் தண்டிலிருந்து எடுத்துக் கொள்ளப்படுவதால் அந்த அளவுக்குக் கரும்பின் சர்க்கரை குறைவடைகிறது".[78]

பருவ காலத்திற்கு அதிகமாக வளரும் கரும்பில் வேறுசில வியத்தகு நிகழ்வுகள் உண்டாகின்றன. வளர்ச்சி தடைப்பட்ட முதிர்ந்த கரும்பில் திருப்புச் சர்க்கரை உண்டாகும்[79] சூழ்நிலையும்

ஏற்படும். எனவே பூக்கு முன்பே, சுக்ரோஸ் அளவு உச்சத்தில் இருக்கும்போதே வெட்டிவிடும்படிக் கூறுவர் வேளாண் வல்லுநர்.

பண்டைத் தமிழர் கரும்பு அம்புவிடும் காலத்தையே அறுவடைக் காலமாகக் கொண்டிருந்தனர். எம்மாதத்தில் எம்முறையில் பயிர் செய்தாலும் கரும்பு கார்காலத்தின் இறுதியில் பனிக்காலத்தின் ஆரம்பத்தில் அம்புவிட ஆரம்பிக்கும். இக்காலத்தை அற்சிரம் எனக் குறிப்பிடுவர் இலக்கண நூலார்.

> "நீடுகழைக் கரும்பின் கணைக்கால் வான்பூக்
> கோடைப் பூளையின் வாடையொடு துயல்வர
> ஊழுறு தோன்றி ஒண்பூத் தளைவிட
> ... அற்சிரம் வந்தன்று"

எனக் கூறுகிறது அகநானூறு (217 : 1—5)

பிற அகநானூற்றுப் பாடல்கள் சில பனிக்காலத்து ஆரம்பத்தில் கரும்பு அம்பு விடுவதைச் சுட்டிக் காட்டுகின்றன.[80]

கரும்பு அறுவடைக்குரிய காலமாக அஃது அம்பு விடும் காலத்தைக் கொண்டிருப்பதில் ஒரு நிலையியல் உயிர்நூல் உண்மையும் பொதிந்துள்ளது. மழைக்காலத்தில் கரும்பின் தண்டிலங்களில், சேர்த்து வைக்கப்பட்டுள்ள சுக்ரோஸின் அளவு குறைந்து விடும் வாய்ப்பு அதிகம் உள்ளது. பூமியில் நீர்மட்டத்தின் அளவு மேற்பரப்பில் இருந்து ஆழத்திலேயே இருக்கவேண்டும். அவ்வாறன்றி அதிக நீர் தங்கும் நிலை ஏற்படின் கரும்பின் வளர்ச்சி பாதிக்கப்பட்டு க்ளுகோஸே அதிகமுள்ள கரும்புதான் கிடைக்கும். மழைக்காலத்து, முதிர்ந்த கரும்பில் 'திருப்புச் சர்க்கரை' ஏற்படவும் வாய்ப்புள்ளது. இது கரும்புச் சாற்றின் தரத்தைக் குறைத்துவிடும். எனவேதான் கரும்பை மழைக்காலத்துக்குச் சற்று முன்போ சற்றுப் பின்போ வெட்டுவது நல்லது. இப்பின்னணியில் பார்க்கும்போது பண்டைத் தமிழர் கரும்பு வெட்ட ஏற்ற காலமாக மலர் மலரும் காலத்தைக் கொண்டிருந்ததன் சிறப்பை உணரமுடியும். அவர்கள் தம்பட்டறிவு கொண்டு செம்மையொடு சிறப்புறச் செயலாற்றிய தன்மை இன்றைய வேளாண் துறையினரும் பின்பற்றத்தக்கது.

வெல்லமும் சர்க்கரையும்

சங்ககாலத்திலே வெல்லம் காய்ச்சும் தொழில் மிகச் சிறப்புற்றிருந்தது, கரும்பைச் சாறு பிழியும் எந்திரங்களும் கருப்பஞ்சாற்றை வெல்லம் காய்ச்சும் ஆலைகளும் ஊர்தோறும் இருந்தன. பாண்டி நாட்டுத் தேனூர் பற்றி அய்ங்குறுநூற்றுப் பாடலொன்று கூறுகிறது.

"கரும்பின் எந்திரம் களிற்றெதிர் பிளிற்றும்
தேர் வண் கோமான் தேனூர்"

(அய்ங்குறு. 55 . 1—2)

"விளைவறா வியன் கழனிக், கார் கரும்பின்
கமழாலை"

பற்றிக் கூறுகிறது பட்டினப்பாலை.[81] விளைவறா வியன் கழனியாய் இருப்பதால் ஆலைகளும் இடைவிடாது ஒலிக்கும்.

"எந்திரம் சிலைக்கும் துஞ்சாக் கம்பலை
விசயம் அடூஉம் புகைசூழ் ஆலைதொறும்
கரும்பின் தீஞ்சாறு விரும்பினிர் மிசைமின்"[82]

என அறைகூவல் விடுக்கிறது பெரும்பாணாற்றுப்படை.

வெல்லத்திற்கு விசயம்[83] என்ற பெயர் கூறப்படுகிறது. வெல்லக்கட்டியைச் சுருக்கமாகக் கட்டி எனக் கூறுவர். வெல்லம் கரும்பின் தீஞ்சேறு எனப்பட்டது.

"கழனிக் கரும்பின், விளைகழை பிழிந்த
அந்தீஞ் சேற்றொடு, பால் பெய் செந்நெல்
பாசவல் பகுக்கும்"

என்றும் அகநானூற்றுப் பாடலடிகளால்[84] வெல்லப் பாகினில் பாலும் செந்நெல்லின் பசிய அவலும் கலந்து பகுத்து உண்ணும் பழக்கம் பற்றி அறியலாம்.

கரும்பின் இலை

கரும்பின் இலைகள், ஒவ்வொரு கணுவிற்கும் ஒன்றாகப் பொருந்தியிருக்கும்; அடுத்தடுத்த இலைகள் நேர் எதிரெதிராக அமைந்திருக்கும்; எனவே கரும்பின் இலைகள் யாவும் தண்டின் இருபுறமும் ஒரே நீள் மட்டத்தில் விரிந்திருக்கும்.

புற்குடும்பத்தைச் சேர்ந்த பிற இனங்களைப் போன்றே கரும்பிலும் இலைகள் நீண்டு பெரிய புல்போல் இருக்கும். இலை, அலகு சூழடி என்ற இருபகுதிகளை உடையது. சூழடி என்பது இலையின் அடிப்பகுதி; குழல் போன்ற உருவத்துடன் ஒரு பக்கம் பிளந்து தண்டின் கணுவைச் சுற்றி மூடியவாறு பொருத்தப்பட்டுள்ளது; இது பொதுவாக இலைக்காம்புடன் ஒப்பிடத்தக்கது. சூழடியின் மேல் நுனியில் பிளவுக்கு எதிர்ப்புறமாக இலையின் அலகு பொருத்தப்பட்டுள்ளது.

ஆயின் சங்க இலக்கியங்களில் கரும்பின் இலைகள் பற்றிய செய்திகள் காணப்படவில்லை.

அம்பு விடுதல்

கரும்பு சுமார் 12 மாதப் பயிர். ஒரு குறிப்பிட்ட கால வளர்ச்சிக்குப் பின், கரும்பின் தண்டில் வளர்முனையே, இலைகள் விடுவதை நிறுத்திவிட்டு மலர்க் கொத்தாக மாறுகிறது. கரும்பு பூப்பதை அம்பு விடுதல் என்று அழகாகவும் பொருத்தமாகவும் கூறுவர்.

> "தோடுகொள் வேலின் தோற்றம்போல
> ஆடுகட் கரும்பின் வெண்பூ நுடங்கும்"

என்பது புறப்பாடல் (35 : 10).

> "கரும்பின், வேல்போல் வெண்முகை"[35]

என்கிறது நற்றிணை.

''கரும்பின் வேல்போல் வெண்முகை''

''நீடுகழைக் கரும்பின் கணைக்கால் வான்பூக்
கோடைப் பூளையின் வாடையொடு துயல்வர''

பூக்கொத்து

உருகெழு கரும்பின் வெண்பூக் கொத்து பானிக்கிள் (panicle) வகையைச் சேர்ந்தது. பூக்கொத்தின் மைய அச்சிலிருந்து (primary axis) கிளை அச்சுக்களும் (secondary axis) இவற்றிலிருந்து மறுகிளை அச்சுக்களும் (tertiary axis) வளரும். கொத்தின் அடிப்பகுதி அதிகக் கிளைகளுடனும் நுனியில் கிளைகள் குறைந்தும் காணப்படும்.[86]

மலர்க்கொத்தின் கடைக்கிளை அச்சுக்களில், இரட்டை இரட்டையாக (.1 அங்குலமே / மூன்றே மில்லி மீட்டர்) அளவுள்ள சிறு மலர்கள் காணப்படும். இச்சிறு மலர்களைச் சிறுகதிர் (Spikelets) என்பர். இரட்டையாகக் காணப்படும் சிறுகதிர்களில் ஒன்று நீண்ட காம்பின் நுனியிலும், காம்பற்ற மற்றொன்று கடைக்கிளை அச்சிலும் அமைந்திருக்கும். ஒவ்வொரு சிறுகதிரின் அடியைச் சுற்றிலும் மெல்லிய நீண்ட பட்டிழை போன்ற, பளபளப்பான வெண்மையான மயிர்கள் காணப்படும். இவ்விழைகளாலேயே கரும்பின் மலர்க்கொத்து வெண்மையாகவும், மென்மையாகவும், கவரி போன்றும் தோன்றுகிறது.

கரும்புக் கொல்லையைச் சேய்மையிலிருந்து பார்க்கும்பொழுது வேல் போன்ற வெண்முனைகளைக் கொண்ட பூங்கொத்துகள் அசைவது கூர்வேல் கொண்ட படைபொன்று நடந்து செல்வதைப் போலத் தோன்றும்.

> "வேலீண்டு தொழுதி யிரிவுற் றென்னக்
> காலுறு துவைப்பிற் கவிழ்க்கனைத் திறைஞ்சிக்
> குலையறை வாரா நிவப்பி னறையுற்
> றாலைக் கலமருந் தீங்கழைக் கரும்பே"[87]

எனும் மலைபடுகடாம் பாடலடிகள் இங்கு ஒப்பு நோக்கத்தக்கன.

இம்மலர்க் கொத்தினை "விரிபூங் கரும்பு" எனச் சுருங்கச் சொல்லி விளங்க வைக்கிறது பதிற்றுப்பத்து.[88] இச்சொல்லாட்சி பானிக்கிள் வகை மலர்க்கொத்தையே குறிப்பாகச் சுட்டிக்காட்டுகிறது எனலாம்.

மலர் — நிறம்

கரும்பின் மலர்கள் வெண்ணிறத்தவை. 'வெண்பூக் கரும்பொடு செந்நெல் நீடி' யிருப்பதாகக் கூறுகிறது பட்டினப்பாலை.[89] இவ் வெண்மை நிறம் ஒவ்வொரு பூவிற்கும் அடியில் உள்ள மயிர்க்கற்றைகளால் உண்டாவதே.

சிறுகதிர் இணர்கள் (Spikelets)

பூங்கொத்தில் உள்ள ஒவ்வொரு சிறுகதிரும் (Spikelet) தனித்தனி மலரே. இவை அல்லிவட்டம், புல்லிவட்டம் என்ற தனித்தனிப் பாகுபாடுகள் அற்ற மலர்கள். மகரந்தப்பைகள், சூலகம் இரண்டை மட்டுமே முக்கியமாகக் கொண்டவை. அல்லிவட்டப், புல்லிவட்டங்களுக்குப் பதிலாக, வெளியிலிருந்து உள்ளாக 1. வெளி'குளும்' (Outer glume) 2. உள்'குளும்' (Inner glume) 3. லெம்மா (Lemma) 4) பேலியா (Palea) ஆகியவைகளும் பேலியாவுக்கு உள்ளே அடியில் இரண்டு லாடிக்கியூல்களும் (Lodicules) உள்ளன. பேலியாவுக்கும் இரண்டாவது குளுமுக்கும் நடுவே மலர் அமைந்துள்ளது. இறகு போன்ற இரு சூல் முடிகளைக் கொண்ட சூலகமும் மூன்று மகரந்தக் கேசரங்களும், சேர்ந்ததே இங்கு 'மலர்' எனக் குறிப்பிடப்படுகிறது. சூல் முடியானது இளம் கத்திரிப்பூ நிறம் (light purple) கொண்டது. சூலகமும் மகரந்தப் பைகளும் இருந்தும் இம்மலர்கள் காய்த்து விதைப்பதில்லை. உலகில் சில இடங்களில் சில வகைகளில் மட்டுமே விதையுண்டாகின்றன.[90] இவ்விடங்களில் சூலகங்கள் முற்றும் முதிர்ந்து, மகரந்தக் கேசரங்கள் முழுமையாக வளர்ச்சியடையா இனங்களைப் பெண் பூக்களையுடைய இனம் எனவும், மகரந்தக் கேசரங்கள் முழு வளர்ச்சி பெற்று சூலகங்கள் முழுமையாக வளராத மலர்களை உடைய இனங்களை ஆண் பூக்களை உடைய இனம் எனவும் கொண்டு, ஆண் பூக்களின் மகரந்தத் தூள்களைச் செயற்கை முறையில் பெண் பூக்கொத்துகளின் மீது தூவி விதைகளைத் தேவைக்கேற்ப உண்டாக்குகின்றனர்.

கரும்பின் காய்க்காத தன்மையை அய்ங்குறுநூற்றுப் பாடல் சுட்டிக் காட்டுகிறது.

கரும்பின் சிறுகதிர் (Spikelet)

"பூத்த கரும்பிற் காய்த்த நெல்லிற்
கழனி யூரன் மார்பு
பழன மாகற்க வெனவேட் டேமே"[91]

என்பது பாடல்.

கரும்பும் நெல்லும் ஒரே குடும்பத்தைச் சேர்ந்தவையே. இரு பூக்களும் ஓரினமே. ஆயின் கரும்பின் பூ ஒருசேரப் பூத்து அழகுறக் கண்களைக் கவர்வது போல் நெற்பூக் கவர்வதில்லை. ஆனால் நெற்பூவே காய்த்துப் பெரும் பயன் நல்குகிறது. கரும்போ பூத்தும் காய்ப்பதில்லை. ஒரே குடும்பத்தைச் சேர்ந்த இவ்விரு இனங்களையும் ஒருசேரக் கண்டு, ஒப்பிட்டுப் பார்த்து, ஆய்வு நோக்குடன் உயர்வு தாழ்வு கூறி, அதனைச் சமுதாய வாழ்வுடன் இணைத்துக் காட்டிய புலவரின் நோக்கும் படைப்பும் போற்றுதற்குரியன.

மலர்மணம்

கரும்பின் பூ மணமற்றது. இதனை "நாற்றங் கொள்ளப்படாத கரும்பின் பூ"[92] என்ற அய்ங்குறுநூற்றுப் பாடலடியும்,

"தீங்கழைக் கரும்பின் நாறா வெண்பூ"[93] என்ற குறுந்தொகைப் பாடலடியும் குறிப்பிடுகின்றன.

தேன்

கரும்பின் பூ மணமற்றதாயினும் தேன் மிக்கது. குருவி, நாரை முதலிய பறவைகள் இதனை விரும்பியுண்ணும்.

"வஞ்சிக் கோட் டுறங்குநாரை
அறைக்கரும்பின் பூவருந்தும்"[94]

என்கிறது ஒரு பாடல். மிகச் சிறிய பூக்களாயினும் இவற்றில் தேன் மிக உண்டு. கரும்பு வெட்டுங்கால் அவற்றில் தொகுக்கப்பட்ட தேனடைகள் சிதைந்து, பொய்கை நீரில் கலக்கச் கரும்புகள்

சூழ்ந்து கொள்கின்றனவாம்.[95] வன்புலக் கேளிர்க்கு வருவிருந்து அயருங்கால் கரும்பிற் கொண்ட தேனையும் வழங்கும் வழக்கம் பற்றிப் பேசுகிறது புறநானூற்றுப் பாடலொன்று.[96]

நிலையியலுயிர் நூல்களும் கரும்பின் மலர்கள் தேனுடையன என்றே கூறுகின்றன. ராக்ஸ்பர்க், 'சக்காரம் சைனன்ஸ்' பற்றிக் கூறும்பொழுது ஒவ்வொரு பூவிலும் இரண்டு தேன் சுரப்பிகள் உண்டு எனச் சுட்டிக் காட்டுகிறார்.[97]

ரட்டூன் முறைப் பயிரிடல் (மறுதாம்பு விடுதல்)

கரும்பு பூத்தும் காயாகிக் கனியாகாத இயல்புடையதாயிருப்பதால் கரும்புக்கரணைகளை விதைக்கரணைகளாகப் பயன்படுத்துவது வழக்கம். அன்றியும கரும்பினை அதன் தூருடன் ஒட்ட வெட்டாது, நிலத்திற்கு மேல் ஒன்றிரண்டு கணுக்கள் இருக்குமாறு விட்டு வெட்டி விடுவர் இக்கணுக்களில் உள்ள மொட்டுக்கள் புதுத் தண்டிலங்களாக வளரும். இம்முறைக்கு 'ரட்டூன்' என்று பெயர். இதனை இன்றைய வேளாண்துறையினர் 'மறுதாம்பு விடுதல்' என்பர். 'ரட்டூன்' பயிர் தொடர்ச்சியாக 2, 3 ஆண்டுகள் வளர்க்கப்படுவது பொதுவானது; ஆயின் 5, 10, 15 வருடங்கள் ரட்டூன் முறையில் வளர்க்கப்படுவது உலகில் சில இடங்களில் காணப்படுகிறது[98].

ரட்டூன் முறை பண்டைத் தமிழகத்திலும் இருந்தது என்பதைக்,

''காலமன்றியும் கரும்பறுத் தொழியா
தரி காலவித்துப் பல்பூ விழவிற்
றேம்பாய் மருதம்''[99]

எனும் பதிற்றுப்பத்துப் பாடலடிகள் வாயிலாக அறியலாம்.

கரும்பு பயிரிட இரண்டு பருவங்களைக் கொண்டுள்ளனர். ஒன்று மாசிப்பட்டம்; மற்றொன்று ஆடிப்பட்டம். தை மாதம் நெல் அறுவடைக்குப் பின் பூமியைச் சீர்திருத்திக் கரும்பு நடுவர். மாசி, பங்குனி, சித்திரை வரை நடவு நடக்கும். பின்னர் மறுபடி ஆடி

மாதம் தொடங்கிப் புரட்டாசி வரை நடவு நடக்கும். கரும்பு அநேகமாக 10—12 மாதங்கள் வரை வளரக்கூடிய பயிர். எனவே அநேகமாக ஆண்டின் பெரும்பகுதி கரும்பு அறுவடை நடந்து கொண்டிருக்க வாய்ப்புள்ளது. இவ்வாறு கரும்பு விதைக்கரணை மூலம் பயிரிடப்படுவதுடன் 'ரட்டூன்' முறையாலும் கரும்பு கிடைக்கிறது. 'ரட்டூன்' முறையில் நிலத்தைச் செம்மைப்படுத்தச், சாலி பிடிக்கத் தேவையில்லை; கரும்பு நாற்றுக்காகவும் காத்திருக்க வேண்டாம்; ஏற்கனவே வேர் பிடித்த கரணைகளிலிருந்தே புதுக்கரும்புத் தண்டிலங்கள் தோன்றுகின்றன; எனவே அறுவடைக் காலத்தில் வேறுபாடு உண்டாவதால் காலமில்லாக் காலத்தும் கரும்பு கிடைக்கிறது இவ்வாறு இரண்டு மூன்று முறை அரிகாலிலிருந்து கிடைத்த கரும்பை அறுவடை செய்தபின் அதே அரிகாலில் கரும்பை வளரவிடுவதால் அதிகப் பயன் கிடைக்காது; விளையும் கரும்புச் சாற்றில் சுக்ரோஸின் அளவும் குறைந்துவிடும்; தரமும் வீரியமும் குறையும்; தொற்றுநோய் பரவவும் ஏதுவாகும்; இவற்றையெல்லாம் மனத்திற்கொண்டே பண்டைத் தமிழர் காலமன்றியும் கரும்பறுத்து ஒழியாத விளைவினைத் தந்துகொண்டிருக்கும் அரிகால்களை, அறுவடைக்குப் பின் தீயிட்டுக் கொளுத்தி, அவற்றையும் மண்ணுடன் உழுது, மண்ணின் தரத்தை உயர்த்தி, மறுபடி பயிரிடுவர் இவ்வுழவியல் உண்மையையே மேற்காட்டிய பதிற்றுப்பத்துப் பாடல் விளக்குகிறது எனலாம்.

குறிப்புகள்

1) பட்டினப். 9

2) நான்மணிக். 11 : 7.

3) கலைக்களஞ்சியம் தொகுதி-3, ப. 265.

4) A.W. Lushington, Vernacular List of Trees Shrubs and Woody Climbers, Vol. IIA, P. 800.

5) உரிச்சொல் நிகண்டு, நூ. எ. 4 : 8 : 3–4.

6) A.W. Lushington, Op. cit.,

7) க. ச. முருகேச முதலியார், பொருட்பண்பு நூல், பயிர் வகுப்பு. ப. 187.

8) எம்.ஆர். பாலகிருஷ்ணன், கரும்பு. பக். 32-33.

9) கு. பெரியசாமி, கரும்பு, ப. 2.

10) Albert F. Hill, Economic Botany, P. 211.

11) J.W. Purseglove, Tropical Crops - Monocotyledons, Vol. I & II Combines, P. 215.

12) N.T. Gill & K.C. Vear, Agricultural Botany, P. 118; Edward Balflour, Encyclopaedia of Asiatica, Vol. VIII, PP. 466 — 467.

13) N.W Simmonds (Ed.), Evolution of crop plants, PP 104-105.

14) பின்னிணைப்பில் கதைவிளக்கம் தரப்பட்டுள்ளது. பி.இ எண். 2

15) திருவிளையாடல் புராணம், கடற்காண்டம், கல்லானைக்குக் கரும்பத்தியபடலம்.

16) புறநா. 99.

17) V. Kanagasabai, The Tamils Eighteen Hundred Years Ago, PP. 11, 185.

18) மணி. 24 : 163-170.

19) ந.மு. வேங்கடசாமி நாட்டார் (உ.ஆ.), மணிமேகலை, ப. 345.

20) வரைபடம் பின்னிணைப்பில் தரப்பட்டுள்ளது. பி.இ.எண். 3

21) மயிலை சீனி. வேங்கடசாமி, தமிழர் வாணிபம் (சங்ககாலம்). பக். 43-44.

22) புறநா. 392 : 19-21.

23) M.S. Purnalingam Pillai, Tamil India, P.79.

24) T.V. Sambasivam Pillai, Dictionary of Medicine, Chemistry, Botany and Allied Sciences, Vol III, P. 1918.

25) கரும்பின் வகைகள் தோன்றியது பற்றிய வரைபடம் பின்னிணைப்பில் தரப்பட்டுள்ளது. பி.இ.எண். 3 அ.

26) சி. கண்ணுசாமிப்பிள்ளை, சித்தவைத்திய பதார்த்த குண விளக்கம், ப. 191.

27) தமிழ்ப்பேரகராதி, தொகுதி-5, பகுதி-1, ப. 2893.

28) மேலது.

29) பெரியபுராணம், ஏனாதிநாயனார் புராணம் 2.

30) மேலது, சி.கே. சுப்பிரமணிய முதலியார் உரை, பக். 773-774.

31) "கட்கொண்டு மறுகுஞ் சாகா டளற்றுறின்
ஆய்கரும் படுக்கும் பாய்புனல் ஊர"
— அகநா. 116 : 2-3

32) "It promises considerable advantage, particularly from its being so solid, and hard, as to resist the forceps of the white ants, and the teeth of jackal, two great enemies to our East Indian sugar plantations".
— W. Roxburgh, Flora Indica, P. 80.

33) சி.கே. சுப்பிரமணிய முதலியார். மு.நூ.

34) "These (S. Sinense) the 'thin' canes, throve in the seasonal monson climates of the north east India - Southern China area and became the local foundation of local syrup production".
— N.W. Simmons, Op. cit., P. 105.

35. அ. கந்தசாமிப்பிள்ளை, "வேழக்கரும்பு", தமிழ்ப்பொழில், துணர் — எ. மலர். சா. பிரசோற்பத்தி, புரட்டாசி, ப. 273.
36. சி.கே. சுப்பிரமணிய முதலியார், மு. நூ., ப. 774.
37. "நீடு கழைக் கரும்பின் கணைக்கால் வான்பூ"
— அகநா. 217 : 4.
38. "வெள்ளி விழுத்தொடி மென்கரும் புலக்கை"
— அகநா. 286 : 1.
39. அகநா. 346 : 7.
40. நான்மணிக். 11 : 7.
41. மணிமேகலை. 6 : 41.
42. புறநா. 386.
43. பட்டினப். 240.
44. சிலப்பு. 10 : 112.
45. இல.செ கந்தசாமி. வேளாண்மையும் பண்பாடும், பக். 63—64.
46. பதிற். 13 : 3.
47. எம்.ஆர். பாலகிருஷ்ணன், மு.நூ., பக். 46—48
48. குறுந். 149 : 3—4.
49. அகநா. 306 : 5—6.
50. சீவக. 54.
51. "கரும்பு நடுபாத்தியன்ன
பெருங்களிற்றடி வழி நிலைஇய நீரே"
— குறுந். 262 : 7—8.
"கரும்பின் பாத்திப்பூத்த நெய்தல்"
— பதிற். 3 : 3—4.
"கரும்பு நடு பாத்தியிற் கலித்த வாம்பல்"
— அய்ங்குறு. 65.
"வெண்பூக் கரும்பொடு செந்நெல்நீடி
மாயிதழ்க் குவளையொடு நெய்தலும் மயங்கி"
— பட்டினப். 240—241

52. இல.செ. கந்தசாமி, மு.நூ., ப.62.

53. நாலடி. 122 : 2

54. மணி. 6 : 41.

55. சிலம்பு. 10 : 112.

56. "காஸ் மயங்கு கதழுறை யாலியொடு சிதறிக்
கரும்பமல் கழனிய நாடு"

— பதிற். 50 : 2—3

"ஆர் குருகுறங்கும் நீர்சூழ் வள்வயற்
கழனிக் கருப்பு"

— அகநா. 306 : 5—6

57. குறுந் : 149.

58. பட்டினப். 162.

59. குறுந். 262 : 6—8.

60. சிலம்பு : 11 : 80—83

61, முல்லை. 32

62. மேலது, ப. 11.

63. அகநா. 235 : 12.

64. கலித். 40 : 26—28,

65. நாலடி. 156 ; சிலம்பு. 1 : 80; குறுந். 180 : 3.

66. குறுந்.180 : 3.

67. நாலடி. 156 : 1—2.

68. கு. பெரியசாமி. மு.நூ.ப. 13

69, கலித். 40.

70. சூளாமணி. நாடு. 25

71. "இரும்பனையின் குரும்பை நீரும்
பூங்கரும்பின் றீஞ்சாறும்
ஓங்குமணற் குவவுத் தாழைத்
தீநீரோ டுடன்விராஅய்"

— புறநா. 24 : 12—15

72. நாலடி. 138.

"கருத்துணர்ந்து கற்றறிந்தார் கேண்மை எஞ்ஞான்றும்
குருத்திற் கரும்பு தின்றற்றே — குருத்திற்
கெதிர்செலத் தின்றன்ன நகைத்தரோ என்றும்
மதுரம் இலாளர் தொடர்பு"

— நாலடி.211

73. நாலடி. 390 : 2.

74. கு. பெரியசாமி, மு. நூ., ப. 31.

75. திணைமொழி அய்ம்பது, 39.

76. இல. செ. கந்தசாமி, மு. நூ., ப. 64.

77. புறநா. 24 : 13.

78. கு. பெரியசாமி, கரும்பின் வளர்ச்சி, கரும்பு, ப. 91.

79. இலைகளில் ஒளிச்சேர்க்கையின் மூலம் 'குளுகோஸ்' உண்டாகிறது. இஃது இலைகளில் உள்ள சில என்ஸைம்களுடன் கூடி வேதிமக் கிரியையை ஊக்குவிக்கின்றது. இதன் விளைவாக, முதலில் தோன்றிய குளுகோஸின் ஒரு பகுதி ஃப்ரக்டோஸாக மாறுகிறது. இது நேரும்போது கரும்பு நட்டு இரண்டு மாதங்கள் கழிந்திருக்கும். இலைகளில் தோன்றிய ஃப்ரக்டோசும் குளுகோசும் என்ஸைம்கள் இயங்குவதால் கூட்டுச் சேர்ந்து சுக்ரோஸ் எனும் சர்க்கரை உற்பத்தியாகும். இப்படி உதித்த சுக்ரோஸ், செடிச்சார் மூலமாக அடிப்பாகத்திலுள்ள கணுவுக்குக் கொண்டு செல்லப்படும். அங்கு அது கொஞ்சம் கொஞ்சமாகச் சேகரிக்கப் படும். இளங்கரும்பில் குளுகோஸ் அதிகமாகவும் சுக்ரோஸ் குறைவாகவும் இருக்கும். கரும்பு முதிரமுதிரச் சுக்ரோஸ் அதிகரிக்க அதிகரிக்கக் குளுகோஸ் அளவு குறையும். கரும்புப் பயிர் முற்றுவதற்குக் கிட்டத்தட்ட 11—12 மாதங்கள் ஆகும். முதிர்ந்த கரும்பில் சுக்ரோஸின் சதஅளவு 12 அல்லது 13. குளுகோஸோ ½ சதத்திற்கும் குறைவு. இதுதான் சுக்ரோஸின் உச்சநிலை.

பருவாகாலத்திற்கு அதிகமாக வளரும் கரும்பில் வேறுபல வியத்தகு நிகழ்வுகளும் ஏற்படுகின்றன, இரண்டு வாரங்கள்

ஒரே நிலையில் இருந்துவிட்டுச் சுக்ரோஸின் அளவு குறைகிறது. கணுக்களில் உள்ள சுக்ரோஸ் உடைபட்டு மறுபடியும் குளுகோஸாகவும் ஃப்ரக்டோஸாகவும் மாறுகிறது. இவ்வாறு சுக்ரோஸிலிருந்து குளுகோசும் ஃப்ரக்டோசும் உண்டாவதைத் 'திருப்புச் சர்க்கரை' உண்டாவதாகக் கூறுவர்.

80. "புலம்பொடு வந்த பொழுதுகொள் வாடை
இலங்குபூங் கரும்பி னேர்கழை இருந்த
வெண்குருகு நரல வீசும்
நுண்பல் துவலைய தண்பனி நாளே"

— அகநா. 13 : 21—24.

"கிளைவிரி கரும்பின் கணைக்கால் வான்பூ
மாரியங் குருகின் ஈரிய குரங்க
நனிகடுஞ் சிவப்பொடு நாமந் தோற்றிப்
பனிகடி கொண்ட பண்பில் வாடை"

— அகநா. 235 : 12—15.

81. பட்டினப். 8—9.

82. பெரும்பாண். 262.

83. வெல்லம் காய்ச்சுவது பற்றிய பிறசெய்திகள் 'கரும்பின் தோற்றம்' பற்றிய முற்பகுதியிலேயே கூறப்பட்டுள்ளன.

84. அகநா. 237.

85. நற். 366 : 7—8.

86. பானிக்கின் வகைப் பூங்கொத்தின் விளக்கம் வேங்கை மலர்க்கொத்தின் விளக்கத்தில் கூறப்பட்டுள்ளது.

87. மலைபடு. 116—119.

88. பதிற். 13 : 13.

89. பட்டினப் : 240.

90. "அமெரிக்காவில் ஃப்ளோரிடா (Florida) எனும் இடத்திலும் இந்தோனேஷியாவில் ப்ரூஃப்ஸ்டேஷன் ஊஸ்ட்ஜாவா (Proef-station Oostjawa) எனும் இடத்திலும் இந்தியாவில் கோயம்புத்தூர்ப் பண்ணையிலும் கரும்பு ரக உற்பத்திக்குப் பிரசித்தி பெற்ற நிலையங்கள் உள்ளன. இங்கேயே சூழ்நிலை எவ்விதமாகவோ விதை உற்பத்திக்குச் சாதகமாக இருக்கிறது."

— எம். ஆர். பாலகிருஷ்ணன், கரும்பு, பக். 73—74.

91. அய்ங்குறு. 4 : 4—6.

92. அய்ங்குறு. 91, பழையவுரை, அய்ங்குறுநூறு மூலமும் பழையவுரையும், உ.வே.சா. பதிப்பு, 1957, ப.44

93. குறுந் 85.

94. புறநா. 384 : 2—3.

95. சிலம்பு. 10 : 82

96. புறநா. 42 : 15—17.

97. "Nectary of two posterior sides of the germ,
Opposite to the two valves of the corol"

W. Roxburgh, Flora Indica P. 80.

98, எம். ஆர். பாலகிருஷ்ணன், கரும்பு, ப.60.

99 பதிற். 30 : 14—16.

3. காயா

(Memecylon edule, Roxb.)
— MELASTAMACEAE)

முன்னுரை

சங்க இலக்கியங்களில் பாடப்பெற்ற குறிஞ்சிநில மலர்களுள் தன் நிறத்தால் பெருமை பெற்றது காயாப்பூ. நீலமேக வண்ணனான திருமாலின் மேனியழகுடன் ஒருங்கிணைத்துப் பேசப்படும் பேறுபெற்றது காயா. வால்மீகியால் 'நீலஷோக்' எனவும் மூககவியால் 'தாபிஞ்சம்' எனவும் புகழப்படும் காயா, முறையே இராமபிரானின் மேனி எழிலுடனும் இறைவியின் உடலழகுடனும் இணைத்துக் கூறப்படும் பேறுபெற்றது.

நிலையியல் உயிர்நூலார் கருத்துப்படி காயா மெமிசிலான் எடுல் (Memecylon edule) எனும் குறுமரமாகும். இது 'மெலஸ்ட்டமேசீ' (MELASTAMACEAE) எனும் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது.

1. ஆங்கிலத்தில் இதனை[1]

Tree Bilberry
Iron wood Tree என்பர்.

2. தமிழில்

அல்லி
அஞ்சனி
சிறுகாசா
காசை
காசா
காயா
பெருங்காசா
புன்காலி
பூவை
காசரிச்செடி[2] எனும் பல பெயர்களால் சுட்டுவர்.

காயாவின் வகைகள்

காயாவில் சிறுகாயா, வெள்ளைக்காயா, பெருங்காயா எனப் பலவகைகள் உள. இவையாவும் காயாவின் உள்வகைகளே (species); இவற்றுள் சிறுகாயா என்பதே தென்னகத்தில்[3] வளரும் மெமிசிலான் எடூல். பெருங்காயா என்பது மெமிசிலான் மலபாரிகம் (Memecylon malabaricum) எனும் வகையைக் குறிக்கும். வெள்ளைக்காயா மெமிசிலான் ஆங்கஸ்ட்டிஃபோலியம் (M. angustifolium) எனும் வகையைக் குறிப்பது. இது தவிர வெங்கலைக்காயா என யூஜினியா பிராக்டியேடா (Eugenia bracteata) எனும் வேறு ஒரு நிலையியல் உயிரையும் குறிப்பிடுகின்றனர்.[4] இது மிர்ட்டேசி (MYRTACEAE) எனும் குடும்பத்தைச் சார்ந்தது.

காயாவைப் போலன்றி யூஜினியா என்பது பெருமரவகை; உயரமாக வளர்வது; நாகப்பழ வகையைச் சேர்ந்தது; முதுவேனிற் காலத்தில் பூப்பது. இலைக்கக்கங்களில் ஒன்றோ அல்லது இரண்டு, மூன்று பூக்களோ உடையது (Peduncles axillary, one, rarely two or three flowered).[5] ஆயின் காயா கொத்துக்கொத்தாக மலர்வது. லஷிங்டன் ஊசிக் காயா எனும் ஒருவகையையும் குறிப்பிடுகிறார்;[6] இது மெமிசிலான் கிராசைல் (M. gracile) எனும் வகையாகும்; இது திருநெல்வேலிக் காடுகளில் காணப்படுகிறது.

இவற்றுள் மெமிசிலான் எடூல் என்னும் வகையே தமிழிலக்கியங்களில் சுட்டப்படும் 'காயா' எனக் கூற இடமுள்ளது.

நிலையியலுயிர் நூலார் கருத்துப்படி காயாவைப் பின்வரும் படிநிலை மரபுப்படிக் குறிப்பிடலாம் :

பெரும்பிரிவு (Kingdom) —	நிலையியல் உயிர்ப்பிரிவு (Plant Kingdom)
பிரிவு (Division)	ஸ்பெர்மடோஃபைடா (Spermatophyta)
துணைப்பிரிவு (Sub-division)	— பூக்கும் நிலையியல் உயிர்கள் (Angiospermae)

வகுப்பு (Class)	— இருவித்திலை நிலையியல் உயிர்கள் (Dicotyledonae)
துணைவகுப்பு (Sub Class)	— இணையா இதழிகள் (Polypetalae)
தொகுப்பு (Series)	— காலிஸிஃப்ளோரீ (Calyciflorae)
குடும்பம் (Family)	— மெலஸ்டோமேசீ (MELASTOMACEAE)
பேரினம் (Genus)	— மெமிசிலான் (Memecylon)
சிற்றினம் (Species)	— மெமிசிலான் எடுல் (Memecylon edule)

வாழிடம்

காயா இலங்கையிலும் இந்தியாவின் கிழக்கு மேற்குக் கரையிலும் அதிகமாக வளரும் குத்துச்செடி சில இடங்களில் குறுமரமாகவும் காணப்படும். கடல் மட்டத்திலிருந்து 4,500 அடி உயரம் வரை வளரக்கூடியது. மகேந்திர மலையிலும், தக்காணத்திலும் வடஆர்க்காடு மாவட்டத்திலுள்ள மலைகளிலும், கடப்பாவிலும் நிறைந்து காணப்படும். பசுமை குன்றாக் காடுகளில் அதிகம் காணப்படும் (Common in ever green forests).[7]

கிழக்குக் கடலோரப் பகுதிகள் கர்னூல், கடப்பா, பெல்லாரி, அனந்தப்பூர், வடஆர்க்காடு, சேலம், கோயம்புத்தூர், மைசூரின் உயர் காடுகள், கோதாவரியின் தென்பகுதிகள், கர்நாடகம், மேற்குக் கடலோரப் பகுதிகள் ஆகிய இடங்களில் காயா வளர்வதாக லஷிங்டன் கூறுகிறார்.[8]

இது செம்மணற்பரங்கான நிலத்தில் நன்கு வளரக் கூடியது. இவ்வுண்மையை அகநானூற்றுப் பாடல்கள் குறிப்பிடுகின்றன.[9] காயாவின் மணிநிறங் கொண்ட, முதிர்ந்த மலர்கள் செந்நிறப் பெருவழியில் உதிர்ந்து கிடப்பது, பவளத்துடன் இடையிடையே நீலமணியைக் கோத்தது போலத் தோன்றுவதாகக் கூறுகின்றது

அகநானூற்று 14ஆம் பாடல். இங்கு காயாவின் வாழிடம் சுட்டிக் காட்டப்பட்டுள்ளது.

மணற்பாங்கான மலைகளிலும் காயா வளரும். இதனை ''அரும்பெறி மஞ்ஞையால வரிமணல் மணியிடை பவளம் போல அணிமிகக் காயாஞ் செம்மல்'' பரவியிருப்பதாகக் கூறும் அகநானூற்றுப் பாடலடிகளால்[10] அறியலாம்.

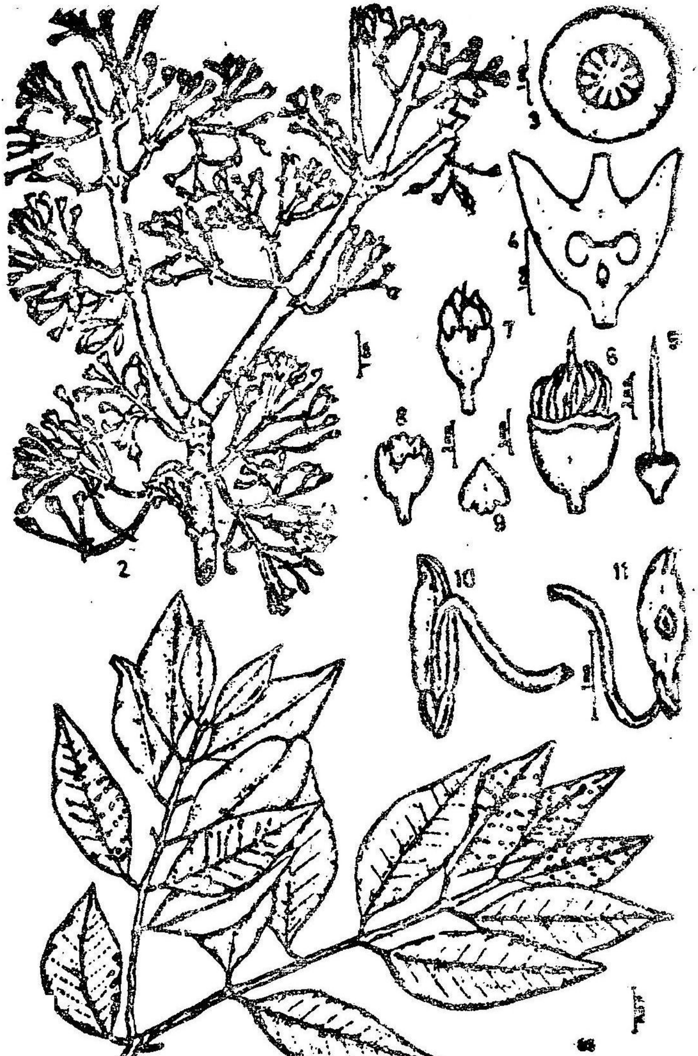
கார்காலத்து நுண்மணற்பாங்கான நிலத்தில் இருந்த நெருங்கிய இலைகளை உடையக் காயா அஞ்சனம் போல மலர்ந்தன எனவும் ''எயிற் பட்டினத்திலிருந்து வேலூர வரைக் காயாவின் காட்சி நலம் விரிந்திருந்தது'' எனவும் கூறப்படுவதால்[11] காயா நுண்மணற் பாங்கான இடத்தில் வளரும் தன்மையும் அதன் உண்மையான வாழிடமும் பெறப்படுகின்றன.

வேர்

காயாவின் தண்ணிழலின்கீழ்ப் பிற சிறு நிலையியலுயிர்களும், புல் பூண்டுகளும், பூச்சிகளும் நன்கு வளர்கின்றன. இதற்குக் காரணம் இதன வேர்கள நிலத்தின சத்துக்களைப் பாதுகாத்துத் தக்கவைத்துக் கொள்வதுதான். எனவேதான் இன்று உழவர்கள் அவர்களது வயலோரப் பகுதிகளில் காயாவை வளர்த்துப் பயனடையும்படி அறிவுறுத்தப்படுகின்றனர்.[12] இவ்வாறு வற்புறுத்தப்படுவதற்கு மற்றொரு காரணம் காயாவின் இலைகள் நல்ல தழையுரமாகவும் பயன்படுவதேயாகும்.

தண்டு

மரத்தின் ''மேற்பட்டைச் சொர சொரப்பாக, இளங்காவி வண்ணத்துடன் இருக்கும்; நெருங்கிய ரேகைகளை உடைய இதன் கட்டை உறுதியானது; நல்ல எரிபொருளாகும்''.[13] கார்காலத்தின் ஆரம்பத்தில் கிளை விட்டுப் படர்ந்து பின் பூக்க ஆரம்பிக்கும். இதனை ''மணியெனப் பன்மலர்க் காயாக் குறுஞ்சினைக்கஞலக் கார் தொடங்கின்றே'' — எனும் நற்றிணைப் பாடலடிகள் குறிப்பிடுகின்றன.[14] இம்மரத்தின் உறுதியைக் கருத்திற்கொண்டே இதனை ஆங்கிலத்தில் இருப்பு மரம் (Iron wood tree) என்பர்.



''மணியெனப் பன்மலர்க் காயாக் குறிஞ்சினைக் கஞல''

இலை

காயாவின் இலை மேற்புரம் பளபளப்பாயிருக்கும்; கரும்பச்சை நிறத்துடன் பார்ப்பவர் கவனத்தை உடனே ஈர்க்கும்படி அமைந்திருக்கும்; கோழிமுட்டை வடிவுடையது; 1½"-4" நீளமும் 5/8"-1½" அகலமும் கொண்டது. எதிரொழுங்கு இலையமைவு கொண்டது; காம்பு மிகச்சிறியது; வழவழப்பும் உறுதியும் மிக்கது; நெருங்கி வளர்ந்து அடர்த்தியாகக் காணப்படும்; தோல் போன்று உரப்பானது (Coriaceous). நெருங்கித் தழைத்த செழிப்பான இலைகளை உடையதால் 'செறியிலைக் காயா' என்கிறது முல்லைப்பாட்டு (முல்லை. 93). 'செறியிலைக் காயா சிறுபுறந்துறைப்ப' — என்கிறது பெருங்கதை.[15] இலைநரம்புகள் தெளிவற்றுக் காணப்படும். 8-10 ஜோடி நரம்புகள் வெளிப்படையாகக் கண்ணுக்குத் தெரியாது விளிம்புக்கு ஒரு போகாகச் செல்லும் விளிம்பக நரம்புகளுடன் (intra marginal) சேரும். இத்தன்மைக், காயாவை அதன் குடும்பத்துப் பிற உறுப்பினங்களிலிருந்து பிரித்தறிய உதவுகிறது. காய்ந்த இலைகள் மேற்புறம் பச்சையாகவும் அடிப்புறம் பழுப்பு நிறத்துடனும் காணப்படும். இலைகள் மருத்துவப் பண்பு நிறைந்தவை. இலைகளினின்றும் ஒருவகைச் சாயம் எடுக்கின்றனர். இலைகள் நல்ல தழையுரமாகும். இதன் வேர், பட்டை யாவுமே, மருத்துவப் பயன் நிறைந்தவை.[16]

இணர்

இலைக்கக்கங்களில் இருந்து,[17] குறுஞ்சினைகள் முழுவதும் பூங்கொத்துகள் வெளிவந்து, நெருங்கி மலர்ந்து காணப்படும். காயாவின இணர் கொத்துக் கொத்தாக மலர்ந்து இருப்பதைப் "பல்லிணர்க் காயா"[18] எனவும் "பன்மலர்க் காயாங் குறுஞ்சினை கஞல"[19] எனவும் குறிப்பிடுவர் கவிஞர். இன்றைய நிலையியலுயிர் நூலார் காயாவின் பூங்கொத்தினை அம்பெலெட்ஸ் (Umbellets) என்பர். இது சிறுசிறு அம்பெல் வகை இணர்கள் ஒன்று கூடியதொகுப்பாகும்.

காயாவும் மயிலும்

இலைகள் உதிர்ந்த கிளை முழுவதும், சுற்றிச்சுற்றிக் காயா, கொத்துக்கொத்தாக மலர்ந்திருக்குங்கால், 'இது காயாதரன்' எனச் சேய்மையிலிருந்து காணும் வழிப்போக்கரையும் உடன் உணர வைக்கும். அவ்வளவு அழகாக இடைவிடாது கிளையை மறைக்கும் வண்ணம் மலர்ந்து காணப்படும். அவ்வாறு இருப்பது மயில் கழுத்துப் போன்று இருப்பதாகக் கூறுவர் கவிஞர்.[20] "கரு நனைக் காயா கணமயிலவிழ" என்பது சிறுபாணாற்றுப்படை [21] "புல்லென் காயாப் பூக்கெழு பெருஞ்சினை மென்மயில் எருத்தில் தோன்றும்" என்பது குறுந்தொகை [22]

"மயிலெருத் துறழணி"-- மயிலினது கழுத்தை மாறுபடுகின்ற அணியப்பட்ட காயாம் பூவாற் செய்த கண்ணிகள்" — என உரை கூறுகிறார் நச்சினார்க்கினியர் [23]

காயாவும் காந்தளும்

காயாவும், காந்தளும், தோன்றியும் ஒன்றாக மலர்ந்து காட்டையே அழகுபடுத்துவன. 'பல் துடுப்பெடுத்து' மலர்ந்துள்ள காந்தட்கொடி காயா மரத்தின் மீது படர்ந்தோடியிருப்பது கண்ட புலவர், தாம் கண்ட காட்சியை ஓர் அழகிய, இயல்பான உவமையுடன் இணைத்துக் காட்டுகிறார். "புள்ளிகளை உடைய மயிலைக் கண்டு அஞ்சியோடிய அய்ந்தலை நாகம், கொடிய நஞ்சையுடையதன் படத்தை விரித்து ஆடுவதுபோல் தோன்றுகிறதாம் காயாவின் கிளைகளைத் தழுவியோடிப் படர்ந்து மலர்ந்த காந்தள் மலர்.[24] இதே கருத்தைத் திணைமாலை நூற்றைம்பதில் வரும் பாடலொன்றும்[25] கூறுகிறது. இங்கெல்லாம காயாவின் பூந்துணர் அழகிய மயிலின் நீலநிறக் கழுத்துக்கு உவமையாகி வந்துள்ளது. காயாவின் மலர் நிறமே இதற்குக் காரணம்.

அரும்பு

காயா மலர் நீலவண்ணமுடையது. இதன் மொக்குகள் மலருமுன் மிகக் கருநீலமாகத் தோன்றும். அரும்புகள் மிகச் சிறியன.

நுண்ணோக்கியின் மூலமே மலரின் பாகங்களைத் தெளிவுறக் காண முடியும். இச்சிறு மொக்குகளை 'நுண்ணரும்பு' என்று கூறுகிறது கார் நாற்பது 26 இதே பாடல் அரும்பின் கருநீலத் தன்மையையும் விளக்குகிறது. "கரு நனைக் காயா" — என்கிறது சிறுபாணாற்றுப் படை. "செறியிலைக் காயா வஞ்சன மலர" என்பது முல்லைப் பாட்டு 27

செம்மல்

காயாவின் முதிர்ந்த மலர்கள் செந்நிலப் பெருவழியில் உதிர்ந்து கிடக்கும். காயா மலர்கள் மிகக் குறுகிய வாழ்நாள் உடையன. வெகு விரைவில் வாடி உதிர்ந்துவிடும் தன்மையன. அவ்வாறு உதிர்ந்து கிடப்பது கரி பரந்து கிடப்பது போலிருக்கிறது என்கிறார் உறையூர் மருத்துவன் தாமோதனார் எனும் புலவர். 28

காயா மலர் நிறம்

செம்மணலில் நீலநிறக் காயா மலர் உதிர்ந்து கிடப்பது, பவளத்துடன் நீலநிற மணியைச் சேர்த்துக் கட்டியது போல் இருக்கிறது என்கின்றனர் பிற புலவரும். 29 இங்கெல்லாம் காயா வின் நீலநிற மலர்கள் அழகிய நீலமணியுடன் ஒப்பிடப்படுகின்றன.

தன் நிறத்தின் சிறப்பால் காயா மாயவன் நிறத்துடனும் ஒப்பாக வைத்து எண்ணப்படும் ஏற்றம் பெறுகிறது.

"காயாப்பூ வண்ணனிவை கழறுமன்றே"
—கூர்மபுராணம்; இராமாவதாரம்
"காசாக் கடன் மழை யனையானை"
—கம்பரா. கங்கைப்படலம்.

பூவை

"கட்டரும் பூவைக் காயா" — என்பது உரிச்சொல் நிகண்டு;30 இது காயாவின் மற்றொரு பெயர் பூவை என விளக்குகிறது.

"பறவைப் பூவை" என்றே குறிப்பிடுகிறது பரிபாடல்.[31] "பூவையும் நீலமும் பூக்கின்ற காவி மலர்... எல்லாம் பிரானுருவே" என்று இயற்பா, பெரியதிருவந்தாதி (73) விவரிக்கின்றது. இவ்வாறு திருமாலின் திருமேனி நிறத்துடன் மட்டுமல்லாது இறைவியின் இனிய நிறத்திற்கும் உவமையாகும் பேறு பெற்றது காயா.

"மூகபஞ்ச சதி" யில் ஸ்துதி சதகத்தில், அம்பாளைப் பற்றிச் சொல்கிறபோது "தாபிஞ்சங்த பகத்விஷே" என்று சொல்கிறார் மூககவி;

தாபிஞ்சம் என்பது காயாம்பூ. நல்ல நீல வர்ணமாக இருக்கும். அந்தப் புஷ்பக் கொத்து போல் அம்பாளுடைய தேக காந்தி நல்ல நீலவர்ணமாக இருக்கிறது" என்கிறார் கவி.[32] இங்கு,

"மாயஞ்செய் வாளவுணர் வீழ நங்கை மரக்காலின் மேல்
 வாளமலை யாடுமாலின்
காயாமலர் மேனி ஏத்தி வானோர் கைபெய்
 மலர் மாரி காட்டும் போலும்"

எனும் சிலப்பதிகாரத்து வேட்டுவவரிப் பாடலடிகளில் (11 : 34) கொற்றவையின் மேனி காயாப்பூ வண்ணத்துடன் இருக்கிறது என்றும் அதை வானவரும் போற்றி வணங்குவர் என்றும் கூறப்படுவது ஒப்புநோக்கத்தக்கது. "பூவைப்பூ வண்ணன்" எனவும் திருமாலின் நீலநிறம் குறிப்பிடப்படுகின்றது[33] திரிகடுகம் காப்புச் செய்யுளும் பூவைப்பூ வண்ணனைக் குறிப்பிடுகிறது. இவ்வாறு பூவையை மாயவன் நிறத்துடன் உவமித்துப் புகழும் துறையைப் "பூவை நிலை" எனக்கூறுவர்.[34] அரசனைத் தேவரோடு ஒப்பக் கூறும் புறத்துறையையும் பூவை நிலை எனக் குறிப்பிடுகின்றது தொல்காப்பியம்.

"மாயோன் மேய மன்பெருஞ் சிறப்பின்
 தாவா விழுப்புகழ்ப் பூவை நிலையும்"

என்பது நூற்பா.[35]

காயாம் பூ — நிமித்தம் காணல் !

உன்னம் மலரைக் கண்டு நன்னிமித்தமாகக் கொள்வது போலக் காட்டிடைச் செல்வோர் பூவையின் மலர்ச்சியைக் கண்டு புகழ்தலும் பண்டையோர் மரபாம்.

"பூவை மலரைப் புகழக் காரணம் உன்ன மலர் உலறியும் இழைந்தும் கேடு வருவதையும் வாராமையையும் உணர்த்துவது போல், பூவையும் நிமித்தம் உணர்த்தும்" — என்கிறார் இளம்பூரணர்.[36]

அய்யனாரிதனார் கூற்றுப்படி பூவை மலரைப் புகழ்வதே இத்துறை.

"கறவை காவலன் நிறனொடு பொரீஇப்
புறவலர் பூவைப் பூப் புகழ்ந்தன்று"

என்பது நூற்பா.[37] பூவை மலரைப் புகழும் தன்மை, திருமாலின் நிறத்தோடு சேர்த்திப் புகழும் நிலைக்கு வளர்ந்ததையே இது சுட்டுகிறது எனலாம். பரிபாடலில் பூவையும் திருமாலையும் இணைத்துப் பாடுவதைக் காண முடிகிறது.[38]

பூவை நிறத்துடன் மாயவன் நிறத்தை ஒப்பிடுகிறது நான்மணிக்கடிகையும்.[39]

"மதிமன்னு மாயவன் வாள்முகம் ஒக்கும்
....
.... தாமரைத் தாளின்
எதிர்மலர் மற்றவன் கண் ஒக்கும் பூவைப் புதுமலர்
ஒக்கும் நிறம்"

என்பது பாடல். இங்கு மற்றோர் உண்மையும் வெளிப்படுகின்றது. பூவை மலர் மலர்ந்த புதிதில், மொக்கு மலர்ந்த உடன் நல்ல நீலநிறத்தில் இருக்கும். பின்னர் ஒரிரு நாளில் வெளிறி உதிர்ந்து

விடும். பூத்த புதுமலரே மாயவன் உடல் நிறத்தைப் பெற்று விளங்கு கிறது. இவ்வுண்மை பரிபாடலிலும் 'பூவை விரிமலர் புரையு மேனியை' என்ற இடத்தில் விளக்கப்படுகிறது எனலாம்.

பூவைநிலைத் துறை பொருளால் மிகவும் வளர்ச்சி பெற்ற தாகக் கூறும் நா. செயராமன், "ஆநிரை மீட்டு வரும்போது காயா மலரை நிமித்தம் காரணமாகப் புகழ்ந்து பாடும் நிலை படிப்படியே திருமாலோடு உவமை சொல்லிக் காயாவைப் புகழ்வதாகவும். மன்னனால் வழிபடப்படும் திருமாலோடு உவமை சொல்லிக் காயா வைப் புகழ்வதாகவும், திருமாலை மன்னனோடு உவமை கூறிப் புகழ்வதாகவும் பல்வேறு பெரிய பெரிய மாற்றங்களைப் பெற்றுள்ளது" எனக் கூறுகிறார்.[40]

மலர்—உரு :

இவ்வாறு திருமாலின் நிறத்துடன் சேர்த்துப் புகழப்பட்ட காயா. 'மணிக்காயா' என நிறத்தால் மட்டுமின்றி உருவத்தாலும் மணியுடன் ஒப்பவைத்து எண்ணப்படுகிறது.[41]

'மணியெனத் தேம்படு காயா' மலர்ந்ததாகக் கூறுகிறது அய்ங்குறுநூறு [42]

"மணிபுரை யுருவின காயா' என்பது கலித்தொகை (101 : 5)

"மணியெனப் பன்மலர்க் காயாக் குறுஞ்சினை கஞல"க் கார் வந்ததாகக் கூறுவது நற்றிணை.[43]

காயா மலர் இதழ் அமைப்பு :

காயா மலர் நான்கு புற இதழ்களையும் நான்கு அக இதழ் களையும் கொண்டது. புறஇதழ்கள் நான்கும் ஒன்று சேர்ந்து. இணைந்து மணியுருக் கொண்டு இருக்கும். இதனைக் கம்பானுலேட் (Campanulate or bell shaped) என்றே நிலையியலுயிர் நூலார் குறிப்பிடுவர். அகஇதழ்களை விடப் புறஇதழ்கள் கருநிறமுடையவை. எனவே காயா மொக்காக இருக்கும்பொழுது கருமையாக

இருக்கும். ஆகவேதான் "அஞ்சனத்தில் தோய்ந்தது போல் இருக்கும் காயாவின் நுண்ணரும்புகள்" என்கிறது கார்நாற்பது.[44] அகஇதழ்கள் நான்கும் நல்ல நீலநிறமுடையவை.

மகரந்தமும் தேனும் :

மகரந்தக் கேசரங்கள் நீண்டு நுனியில் மகரந்தப் பைகளைத் தாங்கி நிற்கும். மகரந்தத் தூள் இவற்றில் உண்டாகும் துளைகளின் மூலம் வெளிப்படும். மகரந்தப் பைகளை இணைக்கும் தொடுப்பு (Connective) மகரந்தப் பைகளின் பின்னால் சிறு கொம்பு போல நீண்டு வளர்ந்திருக்கும் (horn). காயா மலரை இஃதென அறுதியிட நிலையியலுயிர்நூலார் குறிப்பிடும் முக்கிய பண்புகளில் இஃதும் ஒன்று.

காயா மலர் தேன் நிறைந்தது. 'தேம்படு காயா' எனக் குறிப்பிடுகிறது அய்ங்குறுநூறு[45] ஒவ்வொரு மலரிலும் நான்கு தேன் சுரப்பிகள் உண்டு எனவும் அவை புறஇதழ்களின் இடைவெளிகளில் பொருந்தி இருக்கும் எனவும் கூறுகிறார் ராக்ஸ்பர்க்.[46]

காயாவும் கொன்றையும் :

காயா மலர்கள் மிக்க மென்மைத் தன்மையுடையன; வெகு எளிதில் உதிரக்கூடியன; எனவே இவற்றைக் கொய்து கண்ணியாகத் தொடுத்து அணிய மிக்க நிதானம் தேவை.

"மெல்லிணர்க் கொன்றையும் மென்மலர்க் காயாவும்" கொண்டு கண்ணி தொடுத்ததாகக் கூறுகிறது கலித்தொகை.[47]

காயாவும் கொன்றையும் சேர்ந்து காணப்படுவது மணியைப் பொன்னுடன் சேர்த்துக் கட்டியது போலிருக்கும் போலும். எனவே தான் அவற்றை விரும்பியணிந்தனர் மாந்தர்.

"பொன்னெனக் கொன்றை மலர மணியெனப்
பன்மலர்க் காயாங் குறுஞ்சினை கஞல"

என்பது நற்றிணை.[48]

இவ்வாறு கொன்றையும் காயாவும் பொன்னும் மணியுமாகப் பேசப்படுவது மட்டுமன்றி ''நீனிறம் கொண்டு நிற்கும் மலையகத்தே கருமுகில் மின்னி விளங்குவதற்கும்'' உவமையாகி நிற்கின்றன.[49] இவ்வுவமையின்பத்தை உள்ளபடி உணரக் காயா மரக்கிளைகளை யெல்லாம் முடியபடி கொத்துக் கொத்தாக மலர்ந்து பொலிவுறத் தோன்றுங்கால் நேரில் காணவேண்டும். மலையின் எந்த இடத்தி லிருந்து பார்த்தாலும் காயா மலர் நிறம் கண்ணைக் கவர்வதாக அமைந்திருக்கும். அத்துடன் கொன்றையும் நீண்ட மாலையாக மலர்ந்து தொங்கும் பொழுது அதன் அழகு அளவிட முடியாத ஒன்றுதான். இதையே,

''பொன்னென மலர்ந்த கொன்றை மணியெனத்
தேம்படு காயா மலர்ந்த தோன்றியொடு
நன்லை மெய்தினை புறவே நின்னைக்
காணிய வருதும் யாமே''

எம் தலைவியோடு எனத் தலைவன் கூற்றாக அமையும் அய்ங்குறு நூற்றுப்பாடல் தெற்றென விளக்குகிறது.[50]

காயா மலரும் காலம்:

காயா மலர்வதைக் கொண்டு கார்காலம் தொடங்கியதைக் கணக்கிடுவர் பிரிந்தார் வரவை எண்ணியிருக்கும் கன்னியர்.[51] காயா கார்காலத்து மலர்ந்து கவினுற விளங்குவதை அகநானூற்றுப் பாடல்கள் பல கூறுகின்றன.[52]

''மணிமிடை பவளம்போல அணிமிகக்
காயாஞ் செம்ம றாஅய்ப் பலவுடன்
ஈயல் மூதாய் ஈர்ம்புறம் வரிப்பப்
புலனணி கொண்ட காரெதிர் காலை''

என்பது அவற்றிலொன்று. இதன்மூலம் காயா கார்காலத்து மலர்வது என்னும் உண்மையை அறியலாம்.

காயாம் பழம்

காயாவின் பழங்கள் கருமையும் செம்மையும் கலந்த நிறத்தவை; சதைப்பற்று மிக்கவை; உருண்டை அல்லது கோழிமுட்டை வடிவின; சற்றே புளிப்புச்சுவை கூடியனவ்; கனியின் நுனியின் புறஇதழ்கள் காய்ந்தும் உதிராது நிற்கும்; இவற்றை மக்கள் புளிச்சுவை கருதி விரும்பியுண்பர்.

குறிப்புகள்

1) A.W. Lushington, 'Vernacular List of Trees Shrubs and Woody Climbers" Vol. II A. P. 352.

2) மேலது.

3) இது பற்றிக் காயாவின் வளரிடம் பற்றிய பகுதியில் விளக்கப் படுகிறது.

4) W. Roxburgh, Flora Indica, P.400.
J.S. Gamble, Flora of the Presidency of Madras PP.341-342

5) W. Roxburgh, Op. cit., P.400.

6) A W. Lushington, Op. cit., P.351.

7) J.S. Gamble, Flora of the Presidency of Madras Vol. III, P.356

8) A.W. Lushington, Op.cit., P.352.

9) அகநா. 14:3 ; அகநா. 374.

10) அகநா. 304.

11) மா. இராசமாணிக்கனார், "பத்துப்பாட்டு ஆராய்ச்சிவுரை', ப. 109.

12) 'உழவர் உலகம்' வேளாண்மைத் துறையின் ஒலிபரப்பு; திருச்சி அஞ்சல், நாள் 5.1.'83, நேரம் 7.25 மாலை.'

13) "A large shrab; with blue flowers; brak light brown-rough; wood light brown, very hard and close grained; A good fuel."

— J.S. Gamble, Op. cit., P.356.

14) நற்.242.

15) பெரும். 1 : 49 ; 115.

16) க.ச. முருகேச முதலியார், மு.நூ.. ப.222.

17) "From the axils of the same years leaves or in the axils of fallen leaves on old wood".
— J.S. Gamble, Op. cit, P.353.

18) குறுந்.70.

19) நற்.242.

20) குறுந். 183 ; சிறுபாண். 165 ; கலித். 103.

21) குறுந். 183 ; சிறுபாண். 165.

22) கலித். 103.

23) அய்ங்குறு. 420 : 1.

24) அகநா. 108 : 12—15.

25) "கருவுற்றக் காயாக் கணமயி லென்றஞ்சி
யுருமுற்ற பூங்கோடலோடி — யுருமுற்ற
வைந்தலை நாகம் புரையு மணிக்கார்தா
னெத்தலையே வந்த தினி"

— தி.மா. 107 : 1—4.

26) "......பிரிந்தார் வரல் கூறும், கண்ணியல்
அஞ்சனந் தோய்ந்த போற்காயாவும்
நுண்ணரும் பூழ்த்த புறவு"

— கார். 8 : 2.

27) முல்லை. 93.

28) "கரி பரந்தன்ன காயாஞ் செம்மல்"

— அகநா. 133

29) "அரக்கத்தன்ன செந்நிலப் பெருவழிக்
காயாஞ் செம்மல் தாஅய்ப் பலவுடன்
ஈயன் மூதாய் வரிப்பப் பவளமொடு
மணி மிடைந்தன்ன குன்றங் கவைமிய"

— அகநா. 14 : 1-4.

"...........................வரிமணல்
மணிமிடை பவளம்போல அணிமிகக்
காயாஞ் செம்மல் தாஅய்ப் பலவுடன்
ஈயல் மூதாய் ஈர்ம்புறம் வரிப்பப்
புலனணி கொண்ட காரெதிர் காலை"

— அகநா. 304 : 12—16.

"மணிமிடற்று மேனும் போலக் காயா
அணிமிகு செம்மல் ஒளிப்பன மறைய"

— அகநா.374 : 13—14.

30) உரிச்சொல் நிகண்டு நூற்பா எண். 17.

31, பரி. 3:73.

32) ஸ்ரீ சங்கராச்சாரிய சுவாமிகள், "அம்பிகை கடாட்சம்", மங்கை. ஏப்ரல் 1983, ப. 7.

33) திவ். பெரியதி. 2 : 2 : 8.

34) புறப். வெண்பா மாலை 9 : 4.

35) தொல். பொருள் 60.

36) தொல். பொருள். இளம்பூரணர் உரை.

37) புறப். வெண்பா மாலை. பாடாண் 74.

38) "எரிமலர் சினைஇய கண்ணை பூவை
விரிமலர் புரையு மேனியை"

— பரி. 1 : 6—7.

"பறவாப் பூவைப் பூவினோயே"

— பரி. 3 : 73.

"நின் நாற்றமு மொண்மையும் பூவையுள
நின் தோற்றமு மகலமு நீரினுள"

— பரி. 4:29—30.

"கார் மலர்ப் பூவை கடலை இருள்மணி
அவையைந்து முறழு மணிகிளர் மேனியை"

— பரி. 13 : 42—43.

39) நான்மணிக்கடிகை 1 : 4

40) நா. செயராமன், 'சங்க இலக்கியத்தில் பாடாண் திணை', பக்.111—11.

41) பொருந. 201.

42) ஐங்குறு. 420 : 1,

43) நற். 242.

44) கார். 8 : 3.

45) அய்ங்குறு. 420.

46) "Nectary glands, inserted just over stamina, in the fissure of calyx".
W. Roxburg Op. cit., P 325.

47) கலித். 103.

48) நற். 242 : 3—4.

49) நற். 371 : 1—2; ஔவை. சு. துரைசாமிப்பிள்ளை உரை.

50) அய்ங்குறு. 420 : 1—5.

51) நற். 242 : 3—5.

52) அகநா. 134 : 1—4; 304 : 13—16; 374 : 13—15.

53) அகநா. 304 : 13—16.

4. வேங்கை

(Pterocarpus marsupium Roxb.)
(LEGUMINOSAE) — PAPILIONACEAE.

முன்னுரை

இயற்கையைப் பின்புலமாக ஆக்கிப் பாடிய சங்க இலக்கியப் புலவர்கள் தாம் நுண்ணிதின் நோக்கித் தம் பட்டறிவால் அறிந்த வற்றை அறிந்தவாறே படைத்துள்ளனர். அவை இயற்கைச் செல்வங்களை நாம் அறிவதற்குத் துணை நிற்கவல்ல காலக் கண்ணாடிகளாக விளங்குகின்றன. கேட்டாருக்குப் பொருள் கண் கூடாகும் வகையில் அவர்கள் எழுதியவை இன்றைய நிலையியல் உயிர்களை, இவைதாம் அவை என அறுதியிட்டுக் கூறத்தக்க வகையிலும், அடையாளம் காண உதவும் வகையிலும், ஒப்பிட்டுக் காணவும் உறுதுணையாக நிற்கின்றன.

வேங்கையைப் பற்றிய வருணனைக் கவிதைகளில் இன்றைய நிலையியல் உயிர் நூலார் கூறும் கருத்துக்கள் எவ்வாறு பொதிந் துள்ளன என இவ்வியலில் காணலாம்.

வேங்கையின் நிலையியல் உயிர்நூல் பெயர் டீரோகாப்பஸ் மார்சுப்பியம் என்பதாகும். இஃது இரட்டை விதையிலை நிலை யியல் உயிர்களில் லெகுமினேசீ (LEGUMINOSAE) என்னும் முதிரைக் குடும்பத்துப் பாப்பிலியனேசீ ((PAPILIONACEAE) என்னும் உட்குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது. சிறு செடிகொடிகளும், புதர்களுமே மிக உடைய இக்குடும்பத்தில் கலியாண முருங்கை, புன்கு, செஞ்சந்தனம், புரசு, கருங்காலி, வேங்கை போன்ற சில மரங்களே உள்ளன.

ஆங்கிலத்தில் வேங்கையை [1]

East Indian Kino,
Indian Dragon's Blood &
Kino Rose Wood.— என்று குறிப்பர்.

தமிழில் வேங்கையின் வேறுபெயர்கள்

கணி[2], குறுஞ்சி, பீதசாரம், பிரசாரம்[2], பீதகாரம், தமிசு, தன்னினி, திமிசம், திமிசு,[2] திமில், விசாகம், வண்டு நாற்மலர், அசனம்.[2]

பிங்கலநிகண்டு வேங்கையின் வேறு பெயர்களாகக் கணி, திமிசு, பீதாசலம், திமில் ஆகியவற்றைக் குறிப்பிடுகின்றது.[3]

பிங்கலநிகண்டு "சண்பகமும் வேங்கையும் வண்டுணா மலர் மரம்"[4] என்னும் நூற்பாவில் வண்டுகள் விரும்பியுண்ணாத மலர்களை உடைய மரங்களுள் வேங்கையும் ஒன்று எனக் கூறுகிறது. ஆயின் இலக்கியங்களில் சுரும்புகள் விரும்பி அரற்றும் மலராக வேங்கைமலர் காட்டப்பட்டுள்ளமையால் வண்டுணா மலர்மரம் என வேங்கையைக் குறிப்பது பொருத்தமுடைத்தன்று[5] லஷிங்டன் குறிப்பிடும் வண்டு நாற்மலர் எனும் பெயர் பொருத்தமுடைத்தாக விளங்குகிறது. "வண்டுகள் மொய்க்கும்படியான மிகுதியான நறு மணத்தை உடைய மலர்" எனப் பொருள் கொளின் நிலையியல் உயிர்நூல் கருத்துக்களின் அடிப்படையில் அமைதி காணமுடியும். அயல்மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு உதவும்படியான அதிகமான மணத்தைக் கொண்டுள்ளமையால் வண்டுகள் மொய்க்கும் மலர்களை உடையது வேங்கை மரம்.

நிலையியல் உயிர்நூலார் கருத்துப்படி பாப்பிலியனேசி உட்குடும்பத்தைச் சேர்ந்த வேங்கையைப் பின்வரும் படிநிலை மரபுப்படிக் குறிப்பிடலாம்.

பெரும்பிரிவு (Kingdom)	—	நிலையியல் உயிர்ப்பிரிவு (Plant Kingdom)
பிரிவு (Division)	—	ஸ்பெர்மடோஃபைடா (Spermatophyta)
துணைப்பிரிவு (Sub-division)	—	பூக்கும் நிலையியல் உயிர்கள் (Angiospermae)

வகுப்பு (Class)	—	இருவித்திலை நிலையியல் உயிர்கள் (Dicotyledonae)
துணைவகுப்பு (Sub-class)	—	இணையா இதழ்கள் (Polypetalae)
தொகுப்பு (Series)	—	காலிசிஃப்ளோரி (Calyciflorae)
முறை (Order)	—	ரோசேல்ஸ் (Rosales)
குடும்பம் (Family)	—	லெக்யூமினோசீ (LEGUMINOSAE)
துணைக்குடும்பம் (Sub family)	—	பாப்பிலியனேசீ (PAPILIONACEAE)
பேரினம்	—	டீரோகார்ப்பஸ் (Pterocarpus)
சிற்றினம்	—	டீரோகார்ப்பஸ் மார்சுப் பியம் (Pterocarpus marsupium)

வேங்கை வளரிடம்

குறிஞ்சிநிலப் பெரு மரவகைகளுள் வேங்கையும் ஒன்று. "குறிஞ்சி நில மக்கள் வாழ்வு வேங்கை மரத்தினோடும் அதன் உறுப்புகளோடும் தொடர்புடையதாகக் காணப்படுவது அக இலக்கியத்தின் மரபாகும்.".[6] இயற்கையைப் பாடி அக்காட்சி நலத்தால் புகழ்பெற்ற புலவர்கள் பலருள் கோவேங்கைப் பெருங்கத(ம்)வனார் எனும் புலவரும் ஒருவர் ஆவார். வேங்கையைக் கதழ் விழ் அருவி தாக்குவதாகப் பாடிப் பெயர்பெற்ற (குறுந். 134) இவரது பெயரில் வேங்கை 'கோவேங்கை' என்று சிறப்பிக்கப்படுவதால், மரங்களுள் மிகச்சிறந்த மரமாக அக்காலத்தில் வேங்கையைக் கருதினர் என் பதனை நன்கு அறியமுடிகிறது.

"சற்றேறக்குறைய 1500 அடி உயரத்திற்கு மேல் 4500 அடிக்குட்பட்ட மலைச்சரிவுகளில் நல்லவெப்பமும் மிகுந்த மழையு

ஒருங்கமைந்த காடுகளில் 50 முதல் 100 அடி உயரம் வரை நீண்டு செழித்து வளர்வது"7 வேங்கை மரம். இதன் வளரிடம் பற்றி இலக்கியங்கள் பின்வருமாறு கூறுகின்றன :

"கதிர்விரி கனைசுடர்க் கவின்கொண்ட நனஞ்சாரல்
எதிர்எதி ரோங்கிய மால்வரை யடுக்கத்
ததிரிசை யருவிதன் அஞ்சினை மிசைவீழ
முதிர்இணர் ஊழ்கொண்ட முழவுத்தாள் எரிவேங்கை"
—கலித்.44:1—4

எனும் கலித்தொகைப் பாடல் நிலையியலுயிர் நூலார் கூறும் வளரிடமாகிய உயர் மலையையும், அருவிகள் பாய்வதால், மழை நிறைந்த இடம் என்பதையும் சுட்டிக்காட்டுவதாக அமைந்துள்ளது.

"குறும்பொறை அயலது கருங்கால் வேங்கை" எனக் கூறுகிறது நற்றிணை (157:8). வரை, வெற்பு, வியல்நெடும் புறவு, சாரல், அடுக்கம், சிலம்பு, பொருப்பு, பறம்பு, விடரகம், கல்லயல், பொதி, ஓங்குமலை, பனிவரை எனும் பல இடங்களை வேங்கை மரத்தின் வளரிடமாகத் தமிழ் இலக்கியங்கள் சுட்டுகின்றன.[8]

இவற்றுள் நிலையியல் உயிர்நூலார் கூறும் குறைந்த உயரமுடைய சாரல், அடுக்கம் முதல் மிக உயர்ந்த மலைகளையுடைய பனிவரைகள் வரை அடங்குவதைக் காணலாம்.

"குறும்பொறை அயலது நெடுந்தாள் வேங்கை"
— அகநா. 368 : 5—6; நற்.157 : 8 எனவும்

"...... மழை தவழ் பொதியில்
வேங்கையுங் காந்தளும் நாறி"
— குறுந். 84 : 3—4 எனவும்

வேங்கையின் வளரிடமாக மலைச்சாரல்களும் சிறு குன்றுகளுமட்டுமல்லாது மழைதவழ் உயர்வரைகளும், ஓங்குமலையடுக்கங்களும், மாமலை விடரகங்களும், கோடுயர் பொருப்புகளும் கூறப்படுவதுடன் அம்மலைகளுக்கிடையேயான மலைப்பள்ளத்தாக்கு-

களும் கூறப்படுகின்றன. இவற்றைக் "குன்றகச் சிறுநெறி"[9] எனவும், "மலைக் கவாஅன்"[10] எனவும் அகநானூற்றுப் பாடலடிகள் குறிப்பிடுகின்றன. இவையேயன்றி, வேங்கை 'நன்னனது ஏழில் குன்றத்தும்' மலர்வதாகக் கூறுகின்றன அகநானூற்றுப் பாடல்கள்:
— அகநா. 345 ; 349

"சூழாது சுரக்கும் நன்னன் நன்னாட்டு
ஏழிற் குன்றத்துக் கவாஅற் கேழ்கொளத்
திருந்தரை நிவந்த கருங்கால் வேங்கை"
— அகநா. 349 : 8—10

வேங்கை ஊர்க்கோடியில் உள்ள 'பார்முதிர் பறந்தலைகளிலும்'[11] கான்யாற்று நீர்த்துறைகளிலும்[12] வளர்வதாகக் கூறியுள்ளனர். வீட்டு முன்றிலில் வேங்கையை வளர்ப்பது வழக்கம் என்பதைச் சங்க நூல்களில் இருந்து உணரமுடிகிறது[13]

இலங்கியங்கள் கூறும் வேங்கையின் வாழிடங்களாக ஏழில் குன்றம், ஆரியர் தம் பொன்படு நெடுவரை, திருவேங்கடம், காமூர், பொதியமலை, பறம்புமலை ஆகிய யாவும் இன்றைய நிலையியல் உயிர்நூலார் கூறியுள்ள வளரிடங்களுள் அடங்குவதைக் காணமுடிகிறது. நிலையியல் உயிர்நூலார் கூற்றுப்படி "வடக்கே தக்காண பீடபூமியிருந்து தெற்கே மதுரை, திருநெல்வேலி வரையிலான"[14] பரந்த வாழ்விடத்தைப் பெற்றிருப்பதால்தான் போலும் சங்க இலக்கியங்களில் மிக அதிகமான இடத்தைப் பெற்றிருக்கிறது வேங்கைமலர்.

வேங்கை மரம் — வளர்பண்பு

டீரோகார்ப்பஸ் (Pterocarpus) என்ற இவ்வினத்தில் (Genus) இருபது வகை (Species) மரங்கள் உலகநாடுகளின் வெம்மை மிக்க காட்டகத்தே காணப்படுகின்றன. இந்திய நாட்டில் மட்டும் ஐந்து வகைகள் (Species) உள என்றும், தமிழ்நாட்டில்,

டீரோகார்ப்பஸ் சாண்டலைனஸ் (Pterocarpus sandalinus)
டீரோகார்ப்பஸ் மார்சுப்பியம் (Pterocarpus marsupium, Roxb.)

என்ற இரு சிற்றினங்கள் வளர்கின்றன எனவும், காம்பிள் (Gamble) என்னும் நிலையியல் உயிர்நூல் வல்லுநரும், ஹூக்கர் (Hooker) என்பாரும் குறிப்பிடுகின்றனர்.[15] இவற்றுள் டீரோகார்ப்பஸ் சான்டலைனஸ் செஞ்சந்தனம் என அறியப்படும்; டீரோகார்ப்பஸ் மார்சுப்பியம் வேங்கை என அறியப்படும்.

''வேங்கையின் வண்ணஇழைகள் (Chromosome number) 2 × 22 = 44 என அட்சிசன் (Hutchinson) என்பார் அறுதியிட்டுள்ளார். இதனுடைய இலை ஐந்து முதல் ஏழு சிற்றிலைகளை (அலகு — leaf lets) உடையதாய் இருக்கும். டீரோகார்ப்பஸ் சான்டலைனஸ் என்ற செஞ்சந்தன மரத்தின் இலையில் மூன்று முதல் அய்ந்து வரை சிற்றிலைகள் காணப்படுதலின் வேங்கையை இதனின்றும் பிரித்தறிதல் எளிது''.[16]

அடிமரம் — தண்டு

வேங்கையின் அடிமரம் ஆறு அடி முதல் எட்டடி வரை அகன்று பருத்து, மிக்க வலிவுடையதாய் இருக்கும். இதனை,

''மழகளிறு உரிஞ்சிய பராரை வேங்கை''

என்ற நற்றிணைப் பாடலடியும் (362 : 7),

''முதிரிணர் ஊழ்கொண்ட முழவுத்தாள் எரிவேங்கை''

என்றக் கலிப்பாடலடிகளும் (கலித். 44 : 4) மிகச் சரியாகக் குறிப்பிடுகின்றன.

''நீள்வாக்கில் பிளவுகளை உடைய சொரசொரப்பான, கடினம் மிகுந்த சாம்பல் நிற அடிமரத்தை உடையது'' வேங்கை என்பது நிறுவப்பட்ட நிலையியல் உயிர்நூல் கருத்து.[17] வேங்கை மரத்தைக் குறிக்கும் கவிஞர்கள் தரும் அடைமொழிகளால் இவ்வுண்மையை நாம் அறியலாம்.

"பூதந் தந்த பொரியரை வேங்கை"

என வேங்கை மரத்தின் அடிமரம் பொரிந்துள்ள உண்மையைக் கூறுகிறது அகநானூற்றுப் பாடலொன்று (அகநா. 365 : 13).

கருங்கால் வேங்கை

நிலவியல் உயிர்நூலார் சாம்பல் வண்ணம் எனக் குறிப்பிடுவதைக் கவிதையில் கருநிறமாகக் கூறுவர். "கருங்கால் வேங்கை" என்ற சொல்லாட்சி சங்க இலக்கியங்களில் 22 இடங்களில் காணப்படுகிறது.[18]

நெடுந்தாள் வேங்கை

"ஓங்கி உயர்ந்து பெருமிதத் தோற்றம் அளிக்கும் இம்மரத்தினை உயர்வு நவிற்சி கலவாமல் ஏற்ற தொடர்களால் புலவர்கள் விளக்குவதைச் சங்க இலக்கியங்களில் காண்கிறோம்".[19]

அய்ம்பது அடி முதல் நூறடி உயரம் வரை உயர்ந்து வளரக்கூடிய இம்மரத்தை "நெடுந்தாள் வேங்கை" எனக் குறிப்பிடுவர்.[20]

வேங்கைப் பெருஞ்சினை

இந்நெடுமரம் அகன்று பரந்த, நீண்ட கிளைகளை உடையது.
"அரும்பற மலர்ந்த கருங்கால் வேங்கை
மேக்கெழு பெருஞ்சினை இருந்த தோகை"

என்ற குறுந்தொகைப் பாடல் அடிகளில்[21] உயரமாக வளரும் பெரிய கிளைகள் குறிப்பிடப்படுகின்றன.

"ஒண்தளிர் அவிர்வரும் ஒலிகெழு பெருஞ்சினை"

எனத் தழைத்தல் மிக்க பெருங் கிளைகள் ஒளியுமிழ் தளிர்கள் மிகுதியாகப் பெற்று விளங்குவதாகக் கூறுகிறது அகநானூறு (29). இப்பெருங் கிளைகளின் தளிரையும் பூவையும் பிடிக்கு ஊட்டுமாம் நடக்கைவேழம்.[22]

''கருங்கால் வேங்கைச் செம்பூம் பிணையல்''

வேங்கை - இலையுதிர் மரம்

வேனிற்காலத்துத் தம் இலைகள் யாவற்றையும் உதிர்ப்பதன் மூலம் நீராவிப் போக்கினைக் குறைத்துத் தமக்குக் கிடைத்த குறைந்த அளவு நீரைத் தம்முள்ளேயே தங்கவைக்கும் இலையுதிர் மரங்களுள் (deciduous trees) வேங்கையும் ஒன்று.

வேங்கை வேனிற்காலத்து இலைகள் யாவற்றையும் உதிர்த்தபின் தலைப்பெயலுக்குத் தழைக்கும் தன்மை உடையது. இலைகளை உதிர்த்த வேங்கை முதலில் இணர்களாக மலர்களை ஈன்றும். பின் அம்மலர்களுக்கு மேலும் அழகூட்டுவனபோல் ஒளிவிடும் சிவந்தத்-தளிர்களைத் துளிர்க்கும். இதனை-

"..... மல்குபட
மணிமருள் மாலை மலர்ந்த வேங்கை
ஒண்தளிர் அவிர்வரும் ஒலிகெழு பெருஞ்சினைத்
தண்துளி அசைவளி தைவரும் நாட"

— எனக் கூறுகிறது அகநானூற்றுப் பாடல் ஒன்று.[23]

வேங்கைச் சினை

சங்கக் கவிஞர்கள் தாம் நேரிற் கண்டு அனுபவித்த இயற்கைக் காட்சி நலன்களை, உள்ளதை உள்ளவாறே, கலைநயத்துடன் உயர்வு நவிற்சியில்லாது கூறியுள்ளனர். எனவேதான் அவர்கள் சொல்லோவியமாகத் தீட்டிய காட்சிகளையும் நிகழ்ச்சிகளையும் பொருட்களையும் இன்றும் காணும்போது, அவர்களின் பொருள-றிவைப் பாராட்ட முடிகிறது. புதுமையும் அழகும் பெற்ற வேங்கைச் சினையின் வளப்புமிக்க தோற்றத்தை அவர்கள்,

"பல்பொறிப், புலிக்கேழ் உற்ற பூவிடைப் பெருஞ் சினை"[24]
"அரும்புமுதிர் வேங்கை அலங்கல் மென்சினை"[25]
"பொன்னிணர் வேங்கைப் பூஞ்சினை"[26].

என்றெல்லாம் பலவாறு அழகினை விளக்கும் அடைகொடுத்துப் போற்றிக் கூறுகின்றனர்.

"சினைவளர் வேங்கை" எனவும்,[27] "ஒளிர்சினை வேங்கை"[28] எனவும் பரிபாடல் போற்றுகின்றது. மேலும் அஞ்சினை, அலங்கு சினை என்றெல்லாம் வேங்கையின் கிளைகளைப் பற்றிக் கூறியுள்ளனர்.

வேங்கை இலை

நிலையியல் உயிர்நூலார் கூறுவது

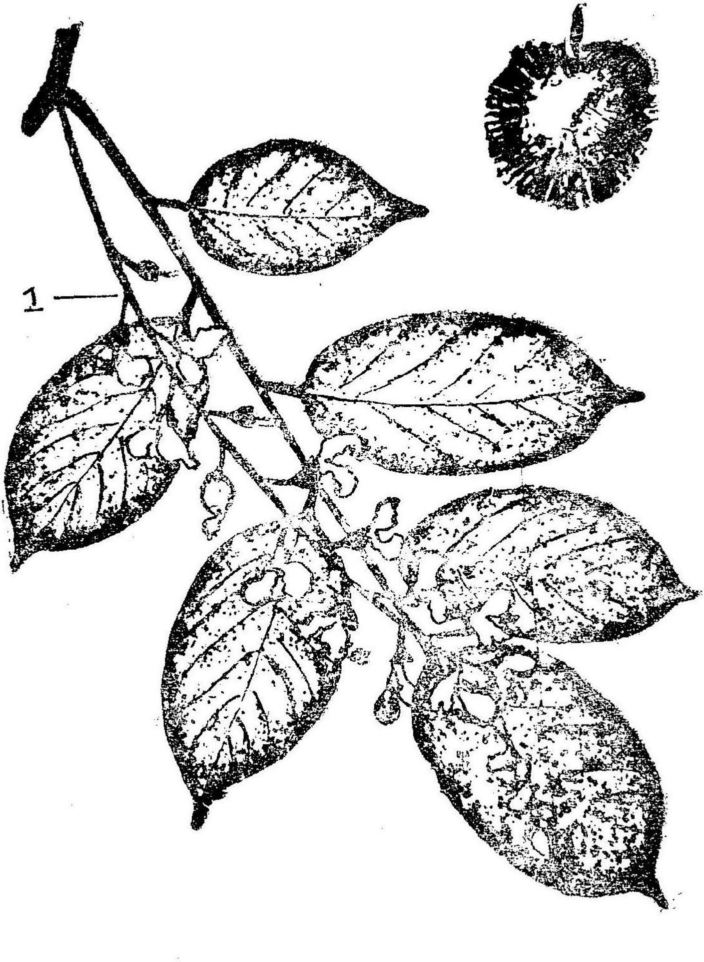
"வேங்கையின் இலை அய்ந்து முதல் ஏழு சிற்றிலைகளை (அலகு) உடையதாக இருக்கும். ஒவ்வொரு சிற்றிலையும் மூன்று முதல் அய்ந்து அங்குலம் வரை நீண்ட முட்டை வடிவாயும், நன்கு ஊடுருவிச் செல்லும் தடித்த இலை நரம்புகளை (Veins) உடையதாயும், தோல்போல் தடித்தும் இருக்கும். இலைநுனி ஒரோசவழிப் பிளவுபட்டு இருத்தலும் உண்டு".[29] இலைகள் "மாற்றிலை அமைப்புக் கொண்டு (alternate phyllotaxy) ஒரு சிற்றிலையில் முடிவுறுவனவாய் (imparipinnate) அமைந்திருக்கும். இலைகளின் அடிப்பகுதியும், சிறு கிளைகளும், இணர்க்காம்பும் புற இதழ்களின் வெளிப்புறமும் பட்டுப்போன்ற வெண்துய்யினை உடையனவாக இருக்கும்" எனக்கூறுகின்றார் காம்பிள் (Gamble) [30]

இலக்கிய நூல்கள் கூறுவது

இலக்கிய ஆசிரியர்கள் வேங்கையின் கூட்டிலைகளைத் தனித் தனி இலைகளாகவே கொண்டு பாடியுள்ளனர். இலைகள் கரும் பச்சை நிறத்தில் பளபளப்பு மிகுந்து இருக்கும். இதனை,

"அகலறை மலர்ந்த அரும்பு முதிர்வேங்கை ஒள்இலை"—

எனக் குறிப்பிடுவர்.[31] இங்கு மற்றோர் நிலையியல் உயிரியல் உண்மையும் கூறப்படுகிறது. வேனிலின் கொடுமையால் இலைகளை இழக்கும் தன்மையை உடைய மரம் (deciduous) கார்காலத்தின் தலைப்பெயலுக்குப் பின்னர் மணிஏர் அரும்பூழ்ந்துப் பின்னர் அரும்பு முதிரும் தருணத்துப் புதுத்தளிர் தழைக்கும். அப்புதிய தளிர் களையே ஒள்ளிலை என்கிறார் புலவர்.



''வேங்கைப் பொன்னிணர்''

"ஒண்தளிர் அவிர்வரும் ஒலிகெழு பெருஞ்சினைத்
தண்துனி அசைவளி தைவரும் நாட"[32]

என்னும் அகப்பாடலடிகளும் இக்கருத்தையே அரண் செய்கின்றன. இப் "புதுத்தளிர்கள் தீப்போல் சிவந்து இருப்பன. அவற்றைப் பறித்துத் தின்றதால் களிற்றின் துதிக்கை வலிமை குறைந்து தளர்ந்து விட்டது. அத்தளர்ச்சியும் வலியும் நீங்க, துதிக்கையை வரிவரியாயுள்ள நெற்றியில் தாங்கிக்கொண்டு நடக்கிறது களிறு."[33]

'அழற்சினை வேங்கை' — என்ற சொல்லாட்சி மூலம் சிவந்த இளம் தளிர்களைக் குறிப்பிடுகிறது அகநா. 398.

கரும் பச்சை இலை மிக்க வேங்கையைப் "பைம்புதல் வேங்கை" என்றே குறித்தனர்.[34] இலைகள் நெருங்கி அடர்ந்து வளர்ந்த தன்மையை நோக்கியே வேங்கை நிழலையும் சிறப்பித்துக் கூறியுள்ளனர்.[35]

வேங்கை இணர்

வேங்கை மலர்கள் இணராகப் பூக்கும் தன்மையன. வேங்கையிணர் கணுக்குருத்தாகவும், நுனிக்குருத்தாகவும் வளர்ந்து கொத்தாகப் பூக்கக் கூடியன நிலையியல் உயிர்நூலார் இப்பூங்கொத்தினைப் பானிக்கிள் (Panicle) என்பர் இவை கணுக்குருத்ததாக வளரும் தன்மையுடையன என்னும் நிலையியல் உயிர்நூல் உண்மையை உணர்த்துகிறது ஒரு பாட்டு.

"கருங்கால் வேங்கை யிருஞ்சினைப் பொங்கர்
நறும்பூ"

— எனும் மதுரைக்காஞ்சிப் பாடலடிக்கு (மதுரைக். 296—297) உரை கூறும் நச்சினார்க்கினியர்,

"கரிய தாளினை உடைய வேங்கையிடத்துப் பெரிய கவடுகளில் தோன்றிய சிறிய கொம்புகளிற் பூத்த நறிய பூ" — எனக் கூறு

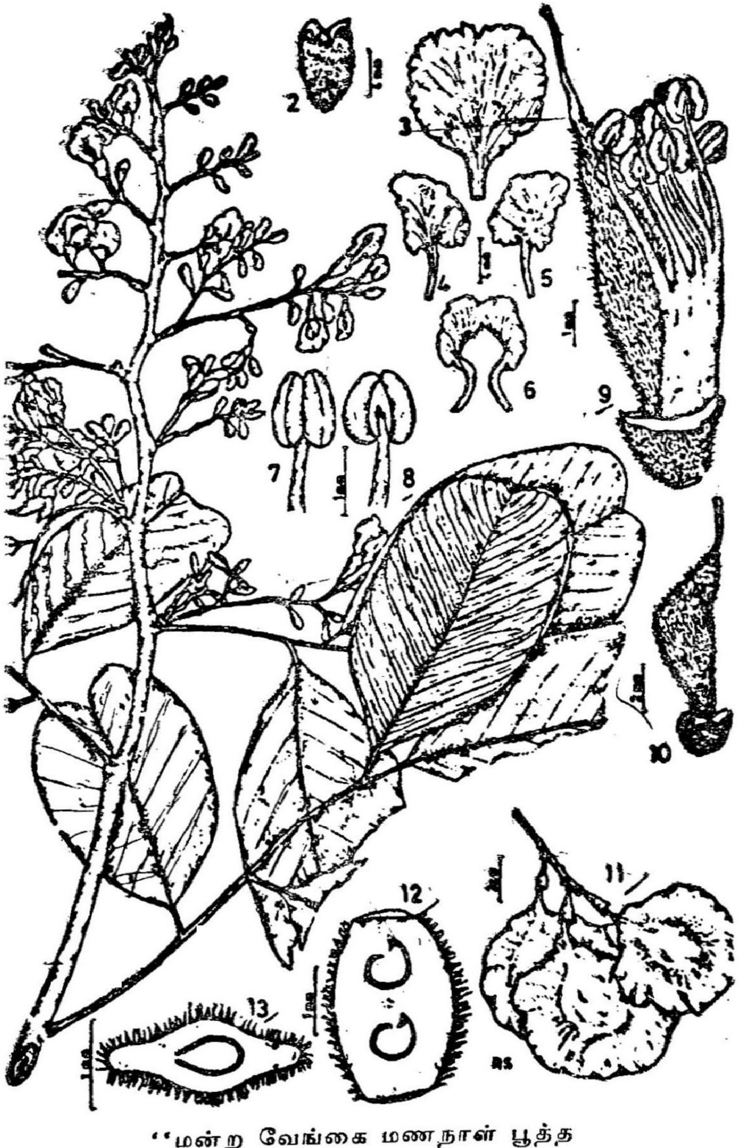
கிறார்.[36] இதைத்தான் நிலையியல் உயிர்நூலார் கணுக்குருத்துப் பானிக்கிள் (axillary panicle) என்பர். இவ்வாறு நுண்ணிய விளக்கங்களைத் தரும் சொற் செல்வம் உடையவர்கள் பண்டைத் தமிழ்ச் சான்றோர். பொருள்களுக்குப் புலவர்கள் பொருத்தும் அடைகள், சாலவும் ஏற்றனவாய் அப்பொருட்களின் இயற்செயல் தோற்றங்களை ஏற்புற எடுத்துக்காட்டும் திறம் உடையனவாய் அமைந்துள்ளன. பொருளோடு பொருத்திப் பயில்வாருக்குப் பொருளின் உருவம் உள்ளத் திரையிலே தானே எழுமாறு அவை அமைந்துள்ளன.[37] வேங்கையின் பூவிணர் பற்றிய குறிப்புகள் அதிகமாகக் காணப்படுகின்றன. இதனைப் 'பூஞ்சினை' எனக் குறிப்பிட்டனர்.[38]

பூங்கொத்துக்களின் வகைகள் (types of inflorescences) பலவற்றுள் மரக்கிளைகளைப் போன்றே நுனியில் தொடர்ந்து வளரும் தன்மையுடைய பூங்கொத்தினை நிலையியல் உயிர்நூலார் ரசீம் (raceme) என்பர். இத்தகு ரசீம்களால் ஆகியதே வேங்கையின் மலர்க்கொத்து (Compound raceme or panicle). இந்நிலையியல் உயிர்நூல் உண்மையையே 'பூஞ்சினை' என்ற சொல்லாட்சி குறிக்கிறது.

வேங்கையின் கணுக்குருத்துகளே அன்றி நுனிக்குருத்துகளும் (terminal buds) பூந்துணராக மாறுவது உண்டு. இதனை நிலையியல் உயிர்நூலார் நுனிக்குருத்து பானிக்கிள் என்பர் (terminal panicle). இவ்வுண்மையைக் கீழ்வரும் அகநானூற்றுப் பாட்டடிகள் சுட்டுகின்றன எனலாம் :

"ஆடுசினை யொழித்த கோடுஉயர் கருவிய
குறும்பொறை அயலது நெடுந்தாள் வேங்கை"

என்பது பாடல்.[39] "மகளிர் தமக்கு ஊசலாகக் கொண்டு ஆடும் பக்கக் கிளைகளைப் போக்கிய, உயர் கொம்பிலே பூக்கொத்துகள் நெருங்கிய, குன்றின் அயலதாகிய, நீண்ட அடியினை உடைய வேங்கை' என்கிறார் புலவர். ந.மு. வேங்கடசாமி நாட்டார் "ஆடுசினை, பக்கங்களிற் படிந்த கிளையென்றும், கோடு, மேலே நிவந்த கொம்பென்றும் கொள்க"[40] என இவ்வடிகளுக்கு விளக்க உரை கூறியமை மிகப்பொருத்தமான விளக்கமாக அமைந்துள்ளது.



''மன்ற வேங்கை மணநாள் பூத்த
மணியேர் அரும்பின் பொன்வீ''

இவ்விணர்களின் வளர்ச்சி அறுதியிடப்படாத ஒன்று. மஞ்சரியின் மைய அச்சு (primary axis of the inflorescence) வரையறையற்ற உறுதி செய்யமுடியாத வளர்ச்சியை உடையது. மைய அச்சு கிளைத்துப் பூக்கள் அக்கிளைகளில் அமைந்திருக்கும். இணர்கள் விரிந்துகொண்டே செல்லச் செல்லப் பக்கக் கிளைகளின் அடிப்பகுதியில் முதிர்ந்த பூக்களும் நுனிப்பகுதியில் மலரும் மொட்டுக்களும் அமைந்திருக்கும். இவ்வாறு விரிந்துகொண்டே செல்லும் இணரை உடைய வேங்கையை, 'விரியிணர் வேங்கை' என மிகச் சரியான சொல்லாக்கத்துடன் பொருத்தமான அடைகொடுத்துக் கூறியுள்ளனர்.[41] இவ்வாறு முதிர்ந்த மலர்களையுடைய வேங்கை மலர்க்கொத்து மிக்க அழகினை உடையதாய்க் காணப்படுதலின் "தகையிணர்"[42] எனவும், "நல்லிணர்"[43] எனவும் போற்றப்படுகிறது. இது பொன் போன்ற மலர்களை உடையதாய் விளங்குவதால் இதனைப் "பொன்னிணர்"[44] எனவும் "ஒள்ளிணர்"[45] எனவும் குறிப்பிடுகின்றனர்.

வேங்கை மலர்

வேங்கை மலர் மஞ்சள் நிறமுடையது; கருமை கலந்த பழுப்பு நிறமுடைய அய்ந்து புற இதழ்களும் அப்புறஇதழ்களைப் போன்று இருமடங்கு பெரிய அய்ந்து அக இதழ்களும் கொண்டது. இம்மலரின் அக இதழ்கள் பொன்மஞ்சள் நிறமுடையனவாகவும் இதழ்கள் விளிம்புடையனவாகவும் அமைந்து மிக்க வனப்புடன் காணப்படும். இப்பூக்களின் நலங்கேழ் வனப்பை நற்றிணைப் பாடலொன்று தெற்றென விளக்குகிறது. பொன்செய் கம்மியன் தன் கைவினைகளெல்லாம் தோன்றப் பார்த்துப் பார்த்து அழகுறச் செய்த பொன்மாலை போல் வேங்கை மலர்கள் கொண்டு தொடுத்த மாலையிருக்கிறது என்பது அவ்விளக்கம்.[46]

வேங்கை மலர் — புறவிதழ்கள் (Calyx)

வேங்கை மலர் மலருமுன் முகையாக இருக்கும் காலத்து அக இதழ்கள் யாவும் அய்ந்து புற இதழ்களுக்குள் அடங்கிச் சிறு மணிபோல் நுனியில் திரண்டிருக்கும். புற இதழ்கள் கருமை கலந்த பழப்பு நிறமுடையன. ஆதலின் நிறமும் உருவும் மணியினை ஒத்-

திருக்கும். இவ்வுண்மையை நுண்ணிதின் கண்டறிந்திருந்த 'கொடி மங்கலத்து வாதுளி நற்சேந்தனார்' எனும் புலவர்,

''மன்ற வேங்கை மணநாள் பூத்த
மணியேர் அரும்பின் பொன்வீ தாஅய்
வியலறை வரிக்கும் முன்றில்''47

எனப் பாடியுள்ளார்.

இதற்கு உரைகூறும் ந.மு. வேங்கடசாமி நாட்டார் "மணி— முத்து, முத்துக்களில் பொன்மை, செம்மையுடையனவும் உள. வென்பது,

"சந்திர குருவே அங்கா ரகனென
வந்த நீர்மைய வட்டத் தொகுதியும்"

என்பதனாற் பெற்றாம்"48 எனக் கூறுவது ஒப்புநோக்கத்தக்கது.

''அருப்பற மலர்ந்த கருங்கால் வேங்கை
மாத்தகட் டொள்வீ''

எனும் புறப்பாடலிலும் (புறநா. 202 : 18-19) புறஇதழ்கள் கருமை நிறத்தவை என்பது கூறப்படுகிறது. "மாத்தகட்டொள்வீ" எனும் சொற்றொடருக்கு உரைகூறும் பழைய உரைகாரர் 'கரிய புறவிதழை உடைய ஒள்ளிய பூ' எனக் கூறுகிறார்.49

வேங்கை மலர் உரு

வேங்கைப் பூவின் உரு வண்ணத்துப்பூச்சி போன்றது. இதழ்கள் அடி சிறுத்து நகம் போன்ற அமைப்பை உடையன. மேற்புறமிருக்கும் கொடி இதழ் (Standard or Flag) வட்ட வடிவினை உடையதாய் இதழ் ஓரங்களில் மிகச் சிறுசிறு நெளிவுகளை உடையதாக இருக்கும். கீழிருக்கும் இரண்டு இதழ்களும் (Keel petals) சற்றே சிறியனவாக இரண்டும் ஒரேவழி இணைந்து

சாய்வாக அமைந்திருக்கும். நடுவேயமைந்த இறக்கை போன்ற இதழ்களிரண்டும் (Wing petals) இதழோரங்களில் சற்றே நெளிநெளியாகக் காணப்படும்.[50]

வேங்கை முகை

நிலையியல் உயிர்நூலார் போன்று கலைச்சொல்லாக்கம் கொண்டு தனியே குறிப்பிடவில்லை எனினும் வேங்கையின் அலர் பிணியினை உடையது என்றே குறிப்பிட்டுள்ளனர் தமிழ்ப்புலவர்கள்.

''பிணிநெகி முலர்வேங்கை விரிந்தபூ வெறிகொள''
என்பது கலித்தொகைப் பாடல்.[51]

மலர்-நிறம்

வேங்கையும் பொன்னும்

வேங்கை மலர் பொன்போன்ற ஒளிவசுப மஞ்சள் நிறம் கொண்டு மிக்க வனப்புடன் விளங்கும். இதனைப்,

''பொன்வீ, வேங்கை''[52] எனவும்,
''பொன் மருள் நறுவீ''[53] எனவும்,

பலவாறு போற்றிப் பாடியுள்ளனர்.

பொன்மலர்க் கொத்துக்களை உடைய வேங்கையைப் ''பொன்னிணர் வேங்கை'' எனப் பல இடங்களில் சுட்டியுள்ளனர்.[54]

வேங்கையும் தீச்சுடரும்

வேங்கை மலரைப் பொன்னுக்கு மட்டுமின்றித் தீப்பொறிக்கும், தீச்சுடருக்கும் உவமை கூறியுள்ளனர்.

''வரைசேர்பெழுந்த சுடர்வீ வேங்கைப்
பூவுடைப் பெருஞ்சினை''

என்கிறது பதிற்றுப்பத்து.[55]

"[56]திருந்தரை நிவந்த கருங்கால் வேங்கை
எரிமருள் கவளம் மாந்திக் களிறுதன்
வரிநுதல் வைத்த வலிதேம்பு தடக்கை"

எனும் அகப்பாடலில்[56] "எரிமருள் கவளம்" என்பதற்கு உரையாசிரியர் ந.மு வேங்கடசாமி நாட்டார் "தீயையொத்த பூக்களாகிய உணவினை" எனப் பொருள் கூறுகிறார்.[57] மு. வரதராசனார் 'தீப்போன்று சிவந்த நிறமுடைய தளிர்கள் எனப் பொருள் கூறி-யிருப்பது முன்பக்கங்களில் சுட்டப்பட்டுள்ளது.[58] இங்கு எரிமருள் கவளம் மாந்திய களிறு தன் வலி குறைந்த தடக்கையைத் தன் வரிநுதலில் வைத்துச் செல்வதாகக் கூறுகிறார் கவிஞர். எரிமருள் பூ மட்டுமே தேவையிருப்பின் களிறு கீழே உதிர்ந்த பூக்களையே உண்டிருக்கும். தன் வலிமை மிக்க கைசோரும் வரை ஒடித்துத் தின்பதெனில் அது வேங்கையின் தளிராகவே இருக்க முடியும். எனவே மு. வரதராசனார் கொண்ட பொருளே பொருத்தமுடைத்-தாகத் தோன்றுகிறது.

கூர்மை பொருந்திய வாளுடைய கோவலர் வேங்கையின் தழைகளையும் பூக்களையும் கொம்புகளுடன் கொய்து தம் ஆனிரைக்கு அளிப்பர் என்கிறது புறநானூற்றுப் பாடலொன்று. அவ்வாறு கட்டழிந்த வேங்கையை ஒத்திருந்தனராம் கரிகாற் பெருவளத்தானை இழந்த உரிமை மகளிர் :

"[60]பெருவறங் கூர்ந்த வேனிற் காலைப்
பசித்த வாயத்துப் பயனிரை தருமார்
பூவாட் கோவலர் பூவுட னுதிரக்
கொய்துகட் டழித்த வேங்கையின்
மெல்லியன் மகளிரு மிழைகளைந் தனரே"

உரையாசிரியர் ஔவை சு. துரைசாமிப்பிள்ளை, "வேங்கைப்பூ மகளிரணியும் பொற்றாலிபோல் இருத்தலின் அப்பூவுதிர்ந்த வேங்கை இழைதுறந்த மகளிர்க்கு ஏற்ற உவமமாயிற்று" என விளக்குவது.[59] மிகப் பொருத்தமாக வண்ணமும் வடிவுமாகிய பண்பும், வினையும் ஒத்த உவமை நலனை நன்கறிய உதவுகிறது.

வேங்கையும் சுணங்கும் :

மகளிரின் பொற்றாலியுடன் இணைத்துக் கூறப்பட்ட வேங்கை மலர்; அவர்தம் பொன் வண்ணச் சுணங்கிற்கும் உவமையாகிறது.

> "வேங்கைவீ
> முற்றெழில் கொண்ட சுணங்கணி பூணாகம்"
> — கலித். 64 : 26—27

> "பொன்வீ வேங்கைப் புதுமலர் புரைய
> நன்னிறத் தெழுந்த சுணங்கணி வனமுலை"
> — அகநா. 319 : 6—9

இவ்விரு பாடல்களிலும் வேங்கையின் புதியனவாக மலர்ந்த நன்கு முற்றிய பூக்களின் இதழ்கள் பொன் வண்ணச் சுணங்கிற்கு உவமையாகி நிற்பதைக் காணமுடிகிறது இங்கு வண்ணமும் வடிவும் மட்டுமன்றி, அமைப்பும் கட்டியல்பும் (texture) கூட ஒத்துப் போவதை அறியும்போது பொருட்களின் தன்மையைத் தெளிவாக்கிக் காட்டும் சரியான உவமைகளை அமைத்துப் பாடிய புலவர்களின் நுண்மாண் நுழைபுலத்தைக் காணமுடிகிறது.

வேங்கை மலரின் இதழ்கள் ஓரங்களில் சற்றே மடங்கி வளைந்து நெளிநெளியாகவும் உட்பரப்பில் மிக மென்மையான சிறுசிறு சுருக்கங்களுடனும் காணப்படும். இம்மிருதுத் தன்மை மிக்க இதழ்களையே தேமலுக்கு உவமையாகக் கூறியுள்ளனர். பலவிடங்களில் வேங்கை மலர் தேமலுக்கு உவமையாகி நிற்கின்றது.[60]

> "நளிச்சினை வேங்கை நாண்மலர் நச்சிக்
> களிச்சுரும் பரற்றுஞ் சுணங்கு"[61]

எனும் சிறுபாணாற்றுப்படை அடிகளில் நாண்மலர் எனும் சொல்லாட்சியின் மூலம், தன் இயற்கைத் தன்மை மாறாது வாடாது இருக்கும் அன்றலர்ந்த வேங்கை மலரோ எனச் சுணங்கினை மாறாகக் கருதிச் சுரும்புகள் மொய்ப்பதாகக் கூறப்படுகிறது.

வேங்கைப் பூந்தாதும் சுணங்கும் :

வேங்கை மலர் மட்டுமின்றி வேங்கை மலரின் பூந்தாதும் சுணங்கிற்கு உவமையாகி வரும் இடமும் உண்டு.[62]

பாயா வேங்கையும் பாயும் வேங்கையும் :

இவ்வாறு அழகுற மலர்ந்த வேங்கைப்பூப் பொன், எரி, சுடர், சுணங்கு ஆகியவற்றுடன் ஒப்பவைத்து எண்ணப்படுவது போலவே, வேங்கை வியுகுந்த கற்பரப்புப் பெரும்புலி போல் இருப்பதாகக் கூறப்படுகிறது.

''கருங்கால் லினவேங்கை கான்றபூக் கன்மே
லிருங்கால் வயவேங்கை யேய்க்கும்''

என்த் திணைமாலை நூற்றைம்பது கூறுகிறது [63]

புலிக்குட்டிகள் இளமையில் தம் புற உடலில் கருங்கோடுகள் அதிகம் இல்லாது காணப்படும் தன்மையை நன்கு உணர்ந்திருந்த புலவர் வேங்கை மலர்க் கொத்தினை அப்படியே புலிக்குருளை யாகக் கண்டு மகிழ்கிறார். வளர்ந்த புலிகளின் மேல் கொடுவரி மிகுந்து] காணப்படும். கரும்பச்சை இலைகளின் நடுநடுவே, நீண்ட வேங்கை) மலர்க்கொத்துக்கள் பொன் மஞ்சள் நிறத்துடன் மலர்ந்து தொங்குவது கண்ட புலவருக்கு அப்பெரும் புலியின் நினைவு வருவது சரியே.

வேங்கை மலர்க்காட்சியில் சங்கப் புலவர்கள் புலியைக் கண்டது பற்றி மு. வரதராசனார் மிக அழகாகத் தொகுத்து ''வேங்கையும் புலி ஈன்ற'' செய்தியைத் தருவது இங்கு ஒப்பு நோக்கத்தக்கது.[64] ''பாயா வேங்கையும் வேழமும் பற்றிப் பல பாடல்கள் குறிப்பிடுகின்றன.

வேங்கையும் சுரும்பும்:

இரும்பிடிகளும் பெருங்களிறுகளும் மட்டுமின்றிச் சுரும்புகளும் பூத்த வேங்கையை புப்லியெனக் கொண்டனவாம்.

களிறும் புலியும் பொருகின்ற போர்க்காட்சியினைச் சங்கப் புலவர்கள் பலர் பல இடங்களில் சுட்டியுள்ளனர். ஆனால் கபிலரோ அக்காட்சிக்குச் சற்றே மெருகு கொடுத்து வழக்கமான காட்சியில் உவமை வாயிலாக வேங்கை மலரின் வண்ணத்தையும் வடிவத்தையும் தெற்றென விளக்குகிறார்.

வெண்மருப்பினையும் வாயிடம் விழும் மதத்தையும் உடைய பொறிமுகமுடைய யானை ஒன்று, தன்னைத் தாக்கிய, அழகிய வரிகளையுடைய புலியினைப் பொருதும் காட்சியைக் கண்டிருந்தது சுரும்பு ஒன்று. அது வேங்கையினது அழகிய பூக்களைப் போன்றே பொறிகளை உடைய புலியை வேங்கைப் பூஞ்சினை என எண்ணி விடுகிறது. வேங்கை மலரின் தேனும் தாதும் உண்டு பழகிய வண்டு, அவற்றைக் கருத்திற்கொண்டு விறலுடைப் புலியைச் சூழ்கிறது. அருகிற் சென்றதும்தான் அது பாயும் வேங்கையென அறிகிறது. உணர்ந்து திரும்பும்பொழுது பூம்பொறிப் புகர்முக வேழம் கண்ணில் படுகிறது. யானையின் முகத்திலுள்ள பொறிகள் வேங்கைப் பூவே போலத் தோன்ற, யானையைச் சூழ்கிறது. இவ்வாறு பலகாலும் திரிவது வாட்போரிடும் வலிமிக்க இரு மன்னரிடையே நயனாடி நட்பார்க்கும் வினைவர்போல இருக்கிறது எனக் கவிதை நயம் தோன்ற எடுத்துக்காட்டுகிறார் கபிலர்.[65]

இங்கு வேங்கை மலரின் நிறமும் வடிவும் மட்டுமின்றிக் கரும் பச்சைப் பின்னணியினூடே காட்சியளிக்கும்வேங்கையிணரும் உவமையாகின்ற நயம் உணர்ந்து இன்புறத்தக்கது.

செவ்வீ வேங்கை

இதுகாறும் வேங்கை மலர் நல்ல மஞ்சள் நிறத்துடன் விளங்கிப் பொன்னுக்கும், எரிக்கும், சுடருக்கும் உவமையாவதுடன் வேழமுகத்தின் புகர்களுக்கும்,[66] புலியின் கொடுவரிகளுக்கும் உவமையாதல் விளக்கப் பெற்றது. வேங்கை மலர் சிவப்பு நிறத்துடனும் இருப்பதாகவும் குறிப்பிடப்படுகின்றது. இது "செவ்வீ வங்கை" என்று சுட்டப்படுகிறது.

''கருங்கால் வேங்கைச் செவ்வீ வாங்குசினை''
என்கிறது நற்றிணை.[67]

செவ்வீ வேங்கையும் அவரையும்

பெரும்பாணாற்றுப்படையில்,
''புகரிணர் வேங்கை விகண் டன்ன
வவரை வான்புழுக்கு''[68]

எனும் அடிகளுக்கு உரைகூறிய நச்சினார்க்கினியர்,

''வேங்கைப்பூ வரிகளையுடைய விதைக்கு உவமை'' எனக் கூறியுள்ளார்.[69]

இங்கு இவர் 'அவரை' எனக் குறிப்பிடுவது இன்று பயன் படுத்தும் அவரைக்காயை அன்று. அவரைக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்த, இக்காலத்தில் மொச்சை எனக் குறிக்கப்படுகின்ற விதையையே உரையாசிரியர் சுட்டிக்காட்டுகின்றார். நன்கு முற்றிய மொச்சையின் (விதை) மேலுறை கருஞ்சிவப்பாக நடுநடுவே வரிகளையுடையதாகக் காணப்படும்; இச்செந்நிறத்திற்கே வேங்கைப் பூவினை உவமையாக்கிக் கூறியுள்ளனர்.

''செவ்வீ வேங்கைப் பூவி னன்ன
வேய்கொ ளரிசி மிதவை சொரிந்த
கவல்விளை நெல்லி னவரையம் புளிங்கூழ்''[70]

எனும் மலைபடுகடாம் பாடலடிகளும் அவரை விதை, சிவந்த வேங்கை மலர் போன்று இருப்பதாகக் கூறுகின்றன.

இதற்கு உரை எழுதிய நச்சினார்க்கினியர், ''செவ்வீ வேங்கைப் பூவின் அன்ன அவரை'' எனக் கொண்டு கூட்டி,

"சிவந்த பூக்களையுடைய வேங்கைப் பூவினை ஒத்த நிறத்தையுடைய அவரைவிதை" என எழுதியுள்ளார்.[71]

செவ்வீ வேங்கையும் செந்நெல்லும்

> "அகடுநனை வேங்கை வீகண் டன்ன
> பகடுதரு செந்நெல்"

என்கிறது புறநானூறு.[72]

செவ்வீ வேங்கையும் செம்பொன்னும்

> "செம்பொன் வேங்கை சொரிந்தன சேயிதழ்
> கொம்பர் நல்லில வங்கள் குவிந்தன"[73]

எனும் சிலப்பதிகார அடிகளும் வேங்கை மலரின் செந்நிறத்தைக் குறிப்பிடுகின்றன.

இவை யாவற்றையும் ஒருங்கிணைத்துக் காணுங்கால் பொன் வண்ண மலர்களை உடைய வேங்கை மரமேயன்றிச் செம்மலர் கொண்ட வேங்கையின் பிறிதோர் வகையும் இருந்ததை அக்காலக் கவிஞர்கள் கண்டுணர்ந்திருந்தனர் என அறியலாம்.

இச்செம்மலர் வேங்கையை, வேங்கையின் மற்றொரு சிற்றினமாகக் கொள்ள இடமிருக்கிறது.

செவ்வீ வேங்கை—நிலையியல் உயிர்நூல் வழி

மஞ்சள் நிறப் பூக்களைக் கொண்ட வேங்கையை நிலையியல் உயிர்நூலார் டீரோகார்ப்பஸ் மார்சுப்பியம் (Pterocarpus marsupium Roxb) எனக் குறிப்பிடுவர். வேங்கையின் பல சிற்றினங்களுள் அய்ந்து இந்திய சிற்றினங்களைக் குறிப்பிடுவர் நிலையியல் உயிர் நூலார். அவற்றுள் வேங்கையின் மற்றொரு சிற்றினமான டீரோகார்ப்பஸ் இண்டிகஸ் எனும் சிற்றினம் பற்றிக் (Pterocarpus indicus willd) குறிப்பிடுகிறார் ராக்ஸ்பர்க் எனும் நிலையியல் உயிர் நூலாசிரியர்;[74] இஃது ஆழ்ந்த கிச்சிலி நிறம் கொண்ட

மலர்களை உடையது (deep orange yellow) என அவர் குறிப்பிடுகிறார்; இஃது இளவேனிற் காலத்து மலர்வது எனவும் கூறுகின்றார்.

எனவே 'செவ்வீ வேங்கை' எனப் புலவர்கள் குறிப்பிட்டது இவ்வேங்கை வகையினையே எனக் கருதலாம். வேங்கை மலரில் செந்நிறம் கொண்டவை உண்டு என்னும் உண்மையைக்,

''கருங்கால் வேங்கைச் செம்பூம் பிணையல்''75
என்ற அகநானூற்று அடியும் உறுதிப்படுத்துகின்றது.

வேங்கை மலர் மணம்

வேங்கையின் இருவகைப் பூக்களுமே நல்ல நறுமணமுடையவை. அயல்மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு என, மலர்களுக்கு இயற்கை அளிக்கும் செல்வம் நிறம் மட்டுமன்று; நறுமணமும், நறுந்தாதும், தேனும் என மலர்கள் வண்டுகளை அழைத்தளிக்கும் விருந்தின் வகைகள் பல.

வேங்கை மலர்களின் நறுமணம் அது விளையும் மலைப்பகுதி முழுவதும் கமழுமாறு அமையும். இதனைப், பல பாடல்கள் சுட்டுகின்றன.[76]

வேங்கை மொட்டுத் தன் பிணிப்பைத் தளர்த்தி மலரும் காலத்து, மிக்க மணத்துடன் விளங்கும் என்பது பொதுவான ஒரு நிலையியல் உயிர்நூல் உண்மை இதனை ஒரு கலித்தொகைப் பாடல் கூறுகிறது:

''பிணி நெகிழலர் வேங்கை விரிந்தபூ வெறிகொளத்
துணி நீரால் றூ மதிநாளால் அணிபெற''7

என்பது பாடல்.

வேங்கையின் வண்ணமும் மணமும் கருதி அதனை மாந்தர் அழகுறப் புனைந்து தம்மை அழகுபடுத்திக் கொண்டனர் என்பதைப் பல பாடல்கள் சுட்டுகின்றன.[78]

வேங்கை மலர்த்தேன்

மலர்கள் இயற்கையின் இனிய அன்பளிப்பாய்ப் பெற்றிருக்கும் பேறு தீந்தேன். இதுவும் அயல்மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு உறு-துணையாய் நிற்கும் ஒரு கருவியே.

வேங்கை மலர் தீந்தேன் நிறைந்து இருப்பதைப் பல பாடல்கள் சுட்டுகின்றன.[79] இவற்றுள்,

"சுரும்புண விரிந்த கருங்கால் வேங்கைப்
பெருஞ்சினைத் தொடுத்த கொழுங்கண் இறாஅல்
புள்ளூற்றுக் கசிந்த தீந்தேன் கல்லளை"

என்னும் நற்றிணைப் பாடலுக்கு (நற். 168) உரையெழுதும்போது, "பூக்கள் இதழ்விரிதல் வண்டினம் இனிது புகுந்து தம்பாலுள்ள தேனைப் பெறுமாற்றால் கருக்கொண்டு இனம் பெருக்கும் நற்பணி குறித்ததாயினும் தேனுண்ணல் முற்படக் கண்கூடாக நிகழ்தலின் அதனையே விதந்து சுரும்புண விரிந்த வேங்கை" என ஔவை. சு. துரைசாமிப்பிள்ளை விளக்குவது இங்கு ஒப்புநோக்கத்தக்கது [80] 'முற்படக் கண் கூடாக நிகழ்தலின்' என்ற விளக்கத்தால், அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை நிகழ்வதைக் கண்ணால் காண இயலவில்லை எனினும், அதனையும் கருத்திற்கொண்டே பாடினர் என்பதாகக் கொள்ளலாம்.

மேலும் இப்பாடலடிகளில் வேங்கையின் பெருஞ்சினை களின்கண் அமைக்கப்பட்ட கொழுவிய தேனடைகளும், தேனீக்கள் மொய்ப்பதால் அவற்றினின்றும் கசியும் தேன் கீழுள்ள கல்லளை களை நிரப்புவதும் கூறப்படுவதால் வேங்கை மலர்கள் பெற்றுள்ள மிகுதியான தேன் பற்றி நன்கு உணர முடிகிறது.

வேங்கைத்தேன் இனிமையுடன் மணமும் மிக்கது. அதன் மணம் மலை முழுவதும் பரவிக் கமழும் உண்மையைப்,

"பொன்வீ, வேங்கை ஓங்கிய தேங்கமழ் சாரல்"
போன்ற பாடல்கள் சுட்டுகின்றன.[81]

வேங்கைமலர்த் தாது

வேங்கை மலர் இருபது மகரந்தப்பைகள் பெற்றிருத்தலின் அதில் தாது அதிகமாக இருக்கும். காந்தளைக் காட்டிலும் வேங்கைப் பூவில் மகரத்தத்தூள் அதிகம் காணப்படுகிறது.

வேங்கை மலரில் பத்து மகரந்தத்தாள்கள் (Stamens), அய்ந்து, அய்ந்து உடைய இரு தொகுதியாகக் காணப்படும். ஒவ்வொரு தொகுதியிலும் பத்துப்பத்து மகரந்தப்பைகளைப் பெற்று விளங்கும். மகரந்தக் கேசரங்கள் பத்தும் சேர்ந்து குழல்போல் இணைந்து மேலே பிரிந்து காணப்படும். மகரந்தப்பைகள் யாவும் ஒன்றுபோல் அமைந்திருக்கும்.[82]

வேங்கை மலரின் தாதுக்கள் (Pollen grains) மிகச் சிறிய வடிவினை உடையன. இவ்வுண்மையை "விரிமலர், வேங்கை நுண்டாது" என்ற சொல்லாட்சியினால் அறியலாம்.[83]

இது பொன் வண்ணமுடையது என்றும் கூறுவர். பொதுவாக மகரந்தத்தூள் (Pollen - grains) நல்ல மஞ்சள் வண்ணத்துடனேயே காணப்படும். இம்மஞ்சள் வண்ணத்தையே பொன் போன்று இருப்பதாக குறிப்பிடுகின்றனர் புலவர்கள்.

"அரும்பு முதிர் வேங்கை அலங்கல் மென்சினைச்
கரும்பு வாய்திறந்த பொன்புரை நுண்தாது"

என்கிறது அகநானூறு[84] நுண்மையான தாதுக்கள் பொன்வண்ணத்துடன் இருப்பதைக் குறிப்பதுடன், இங்கு மற்றொரு நிலையியல் உயிரியல் உண்மையும் சுட்டப்படுகிறது. நன்கு முற்றிய, முதிர்ந்த மலர்களிலேயே மகரந்தப் பைகளும் முழுவளர்ச்சியுற்றுப் பின் வெடித்து, அதனின்றும் மகரந்தத்தூள்கள் வெளிப்படும். இவ்வுண்மையை,

"அரும்பு முதிர்வேங்கை...நுண்தாது"
என்ற சொற்கூட்டமைப்புப் புலப்படுத்துகிறது எனலாம்.

வேங்கைத் தாதும் வண்டினமும்

வேங்கை மலரின் மகரந்தப் பொடியினை வண்டினம் விரும்பி யுண்ணும் எனப் பாடல்கள் கூறுகின்றன.

"நளிச்சினை வேங்கை நாண்மலர் நச்சிக்களிச் சுரும்பரற்று" வதாகக் கூறுகிறது சிறுபாணாற்றுப்படை (சிறுபாண். 23).

வண்டு வாய்திறத்தல் — நிலையியல் உயிர்நூல் கருத்து

"சுரும்புணவிரிந்த கருங்கால் வேங்கைப்
பெருஞ்சினைத் தொடுத்த கொழுங்கண் இறாஅல்"
— நற். 168

எனும் பாடலடிக்கு உரை எழுதும்போது, 'வண்டுகள் உண்ணும் படியாக மலர்ந்த கருங்கால் வேங்கை' என்றே எழுதியுள்ளார்[85]. நிலையியல் உயிரியல் கண்கொண்டு நோக்குங்கால் மற்றொரு விளக்கத்தையும் இங்குத் தரமுடியும். வேங்கை மலரின் இதழமைப் பினை நேரில் கண்டவர் நன்கு உணர்வர். வண்டு வேங்கை இதழின் படகு இதழ்களில் (keel petal) அமர்ந்து அதன் உள்ளி-டத்தே அமைந்துள்ள தேன் சுரப்பிகளை அடைய முயலும்போது வண்டின் அழுத்தத்தாலும் செயலாலும் (weight and pressure) இணைந்து காணப்படும் படகு இதழ்கள் நன்கு விரிந்து முற்றாத நிலையில் இருக்கும் மகரந்தக் கேசரங்களை வெளிப்படுத்துகின்றன. மகரந்தக் கேசரங்களை விடப் பக்குவமடைந்திருக்கும் சூலக முடியில், முன்பே வேறு மலர்களில் தேனை உண்ணும் பொழுது வண்டின் முதுகில் படிந்திருக்கும் மகரந்தத் தூள்கள் பட்டு அயல் மகரந்தச் சேர்க்கை நிகழ்கிறது. இவ்வாறு தேனை 'வண்டு உண்ண' அதனால் மேலும் விரியும் மலர், தன் மலர்ச்சியின் பயனைப் பெறுகிறது. எனவே 'சுரும்புண மலர்ந்த' என்பதற்குச் சுரும்புகள் உண்பதால் மலர்ந்த வேங்கை என்று உரை காண்பது மேலும் ஆழ்ந்த பொருளைத் தருவதாக அமையும்.

" அரும்பு முதிர் வேங்கை அலங்கல் மென்சினை
சுரும்பு வாய்திறந்த பொன்புரை நுண்தாது"

என்ற அகநானூற்றுப் பாடலடிகள் (அகநா. 242) இவ்வுண்மையை நன்கு விளக்குகின்றன எனலாம்.

"தோட்டு ஆழ்பு,
சுரும்புண ஒலிவரும்"

என்று அகநானூறு கூறுவது (அகநா. 161) இங்கு ஒப்பு நோக்கத் தக்கது.

இங்கு மற்றொரு கருத்து வேறுபாட்டையும் சுட்டுவது பொருத்தமாக அமையும்.

"சண்பகமும் வேங்கையும் வண்டுணா மலர்மரம்"

எனும் பிங்கலநிகண்டு நூற்பா[86] முன்னரே கூறப்பட்டது. இதன் உண்மைத் தன்மையை இங்கு ஆராயலாம்.

பிங்கல நிகண்டிற்கு உரை கூறியவர்கள் சண்பகமலரையும் வேங்கை மலரையும் வண்டு மொய்க்காது எனக் கூறியுள்ளனர். இஃது உண்மைக்குப் புறம்பானது. வேங்கை மலரைச் சுரும்பும் வண்டும் விரும்பி மொய்ப்பதாகச் சங்க இலக்கியங்களில் எட்டு இடங்களில் கூறப்பட்டுள்ளது.

"நளிச்சினை வேங்கை நாண்மலர் நச்சிக் களிச் சுரும்பரற்றும்" என்கிறது சிறுபாணாற்றுப்படை (23).

"நறுவீ வேங்கை இனவண்டார்க்கும் வெறிகமழ் சோலை" என அகநானூறும் (302 : 6).

"கணிநிறை வேங்கை மலர்ந்து வண்டார்க்கும்"
எனத் திணைமொழிஅய்ம்பதும் (9) கூறுகின்றன.

ஆயின் பதிற்றுப்பத்தின் உரையில் காந்தள், வேங்கை, சண்பகம் முதலிய பூக்களில் தும்பியினம் படிந்து தாதுண்ணா என்றும், உண்டால் சிறகு உதிர்ந்து விடும் எனவும் ஒளவை. சு. துரைசாமிப்பிள்ளை கூறுகிறார். ''வண்டுண்டிடா[87] மலர்சேர் குழல்''[88] என்பதற்குப் பதிப்பாசிரியர் வேங்கைமலர் என்று கூறுவதும் இங்கு கருதத்தக்கது.

வேங்கைக்கனி :

வேங்கையின் கனி வெடியா உலர்கனி (indehiscent dry fruit) வகையைச் சார்ந்தது. இவ்வகைக் கனியை நிலையியல் உயிர் நூலசர் இறகுக்கனி (Samara) எனக் குறிப்பிடுவர். வேங்கையின் காய் ஒன்றுமுதல் ஒன்றரை அங்குலமுள்ள வட்டவடிவினை உடைய தாகவும் தட்டையாகவும் இருக்கும்; நடுவினில் ஒரே விதையுடன் சுற்றிலும் இறகு போன்ற அமைப்புடன் காணப்படும்; இக்காய்கள் கொத்துக்கொத்தாகக் கார்த்திகை மார்கழி மாதங்களில் காணப்படும். மிக உயரமுள்ள வேங்கை மரத்தின் உருவொடு ஒப்பிட்டுக் காணும் பொழுது அதன் காய்கள் மிகமிகச் சிறியவை. இவை தம் இறகு போன்ற அமைப்பினால் காற்றில் வெகுதூரம் வரை பரவும் தன்மை கொண்டவை.

குறிஞ்சிநிலக் காட்சி ஒவ்வொன்றையும் நுண்ணிதின் கண்டு, கண்டவற்றைத் தாம் கண்டவாறே, கவிதை நயத்துடன் படைத்துக் காட்டும் 'குறிஞ்சிக் கபிலர்' வேங்கையின் காய்களைப் பற்றியும் சிறுசிறு அடைகொடுத்து விளக்கியுள்ளார்.

''.........சிறுபல் காய
வேங்கை வீயுகு ஓங்குமலைக் காட்சி''

என்பது அவரது நற்றிணைப் பாடல் ஒன்றின் சிறுபகுதி (நற். 13 : 7)

இங்கு வேங்கையின் 'பல்காய' எனத் தொகுதியாக தொங்கிக் கொண்டிருக்கும் காய்களையும் 'சிறுகாய' என்பதால் அதன் சின்னஞ் சிறு உருவையும் சுட்டுகிறார் கபிலர்.

வேங்கை மலரும் காலம் — கார் :

வேங்கை மலர் கார்காலத்தின் ஆரம்பத்தில் மலர்வது. இதனை ராக்ஸ்பர்க் "மழைக்காலத்தின் ஆரம்பத்தில் மலர்வது வேங்கை" எனக் குறிப்பிடுகிறார்.[89] இவ்வகை வேங்கையை இவர், 'டீரோகார்ப்பஸ் மார்சுப்பியம்' எனக் குறிப்பிடுகிறார்.

வேங்கைக் கார்காலத்தில் மலர்வதைச் சங்க இலக்கியங்கள் சுட்டியுள்ளன[90].

"கார்மலி கதழ்பெய றலைஇ யேற்ற
நீர்மலி நிறைசுனை பூமலர்ந் தனவே
....
மெல்லிணர் வேங்கை வியலறைத் தாயின
.... கார்மலிந்தன்று நின்குன்று"[91]

இப்பாடலின்கண் ராக்ஸ்பர்க் கூறும் கார்காலத்தின் ஆரம்பம் கூறப்பட்டிருப்பதைக் காணலாம்.

காந்தளும், தோன்றியும், பஞ்சாய்க் கோரையும் மலரும் பருவம் கார்ப்பருவமாகும்; அத்துடன் கூறப்பட்ட வேங்கையும் அக்காலத்திலேயே மலர்வதாகக் கொள்ளலாம்.[92]

"காரரும் பவிழ்த்த கருங்கால் வேங்கை"
என்ற பாடலடிக்கு உரைக்கூறும் ஒளவை. சு.துரைசாமிப்பிள்ளை கார்காலத்தில் அரும்பி மலர்ந்த வலிய அடியையுடைய வேங்கை மரம் எனக் குறிப்பிடுகிறார்.[93]

மேற்கூறிய எடுத்துக்காட்டுகளால் வேங்கை கார்காலத்து மலர்வது எனப் புலவர்கள் கூறியுள்ள உண்மைத் தெளிவாகிறது.

''மலர்கள் மலரும் பெரும்பொழுதும் சிறுபொழுதும் எவ்வெவை என்பது பற்றிப் பண்டைத் தமிழ்ச் சான்றோர் தெளிவான அனுபவ அறிவு பெற்றிருந்தனர்''[94] என்பதை இதனால் அறிய முடிகிறது.

வேங்கை மலரும் காலம் — இளவேனில்

இயற்கையரங்கின் நிகழ்ச்சிகளைக் கூர்ந்து கவனித்திருந்த இலக்கியப் படைப்பாளிகள் கார்காலத்தே மட்டுமின்றி, வேங்கையின் மற்றொரு சிற்றினம் இளவேனிலின்கண் மலர்வதையும் கண்டுள்ளனர்.[95] ஆயின் வேங்கையின் பிறிதொரு சிற்றினமாகத் தனித்துக் குறிப்பிடாது, பொதுவான குணங்களின் அடிப்படையில் வேங்கை என்றே கூறியுள்ளனர். மலரின் நிறத்திலுள்ள வேறுபாட்டை மட்டும் குறிப்பிட்டுள்ளனர். ''செவ்வீ வேங்கை'' எனவும்,[96] ''வேங்கை வீகண்டன்ன செந்நெல்''[97] எனவும், ''செம்பொன் வேங்கை''[98] எனவும் கூறியுள்ளமை மன்னர் விளக்கப்பட்டது.[99]

ஆயின் 'செவ்வீ வேங்கை இளவேனிலில் மலர்வது' — 'பொன்னிணர் வேங்கைக் கார்காலத்து மலர்வது' எனத் தனித் தனியே இலக்கியங்களில் கூறப்படவில்லையெனினும் வேங்கைப் பற்றியச் செய்திகள் அனைத்தையும் தொகுத்து ஒருங்கே காணும்போது இவ்விரு வகைகளையும் புலவர்கள் பாடியுள்ளமைப் புலப்படுகிறது. இன்றைய நிலையியல் உயிர் நூல்களின் துணைக்கொண்டு இவ்விருவகை வேங்கையினையும் பிரித்து உணரமுடிகிறது. இவ்விருவகைப் பிரிவுகளையும் சங்கப் பாடல்களின் துணையுடன் அவை மலரும் காலத்தின் அடிப்படையில் நிறுவவும் முடிகிறது.

''கருங்கால் வேங்கை வீயுகு துறுகல்
இரும்புலிக் குருளையிற் றோன்றும்...''[100]

என்னும் குறுந்தொகைப் பாடல் அடிகளுக்கு உரைகூறும் உ. வே. சா ''வேங்கை, கருந்தோலிற் செம்பொறியமைந்த உடலினதாகலின் கரிய பாறையும் அதன்மேல் உதிர்ந்த வேங்கை மலர்த் தொகுதியும் புலிக்குருளையின் தோற்றத்தைச் செய்தன'' எனக் கூறுவதும் இங்கு ஒப்பு நோக்கத்தக்கது.' இதே பாடலினுட்

குறித்த பொருள் இதுவெனக் கூறுங்கால் ''இக் குறுந்தொகை யுள், குறிஞ்சியுள் வேனில் வந்தது'' எனும், தொல்காப்பிய அகத்திணையியல் 12ஆம் நூற்பாவிற்கு நச்சினார்க்கினியர் உரையின் ஒரு பகுதியையும், ''பாலைக்குரிய வேனில் குறிஞ்சிக் கண் வந்தது'' என்ற இலக்கண விளக்கம் 394ஆம் நூற்பாவின் மேற்கோளையும் எடுத்தாண்டுள்ளார். இவற்றின் விளக்கமாக, ''வேங்கை பூத்து உகுங்காலம் வேனிலாதலின் இங்ஙனம் உரைத் தார்'' என்ற ஓர் அடிக்குறிப்பினையும் தந்துள்ளார்.[101] எனவே வேங்கை மலரும் காலம் இளவேனிலாகவே கொண்டனர் இலக் கணிகள் என்பதை அறியமுடிகிறது.

இளவேனில் மலரும் வேங்கையின் பிறிதோர் இனம் பற்றிய முந்தைய விளக்கம் இங்கு நினைவு கூரத்தக்கது.[102]

''கோடை யொற்றிய கருங்கால் வேங்கை
வாடுபூஞ் சினையிற் கிடக்கும்''

— குறுந். 345 : 5–6

இங்கு வேங்கையின் வாடிய மலர்களைக் கோடைக்காற்று வீழ்த்துவதாகக் கூறப்பட்டுள்ளது. ''கோடை யொற்றிய'' எனும் சொல்லாட்சியினால் வேங்கை வேனிலில் மலர்வதை அறிய முடிகிறது.

''பொரியரைக் கோங்கின் பொன்மருள் பசுவீ
விரியிணர் வேங்கையோடு வேறுபட மிலைச்சி
விரவுமல ரணிந்த வேனிற் கான்யாற்று''

— அய்ங்குறு. 367 : 1—3

எனும் அய்ங்குறுநூற்றுப் பாடல் அடிகளில் 'வேனிற்கான்யாறு' என்பதாலும் கோங்குடன்[103] வேங்கை மலர்வதாகக் கூறப்படு வதாலும் வேங்கையின் பிறிதொரு சிற்றினம் வேனிலில் மலர்-வதைப் புலவர்கள் சுட்டுகின்றனர் எனலாம்.

''பிணிநெகி ழலர்வேங்கை விரிந்தபூ வெறிகொளத்
துணிநீராற் றூமதி நாளால் அணிபெற''

இளவேனில் வந்ததாகக் கூறுகிறது கலித்தொகைப் பாடலொன்று.[104] ''தலைநாட் பூத்த பொன்னிணர் வேங்கை'' எனும் மலைபடுகடாம் பாடல் அடிக்கு உரைகூறும்பொழுது 'தலைநாள்' எனும் சொல்லுக்கு ''இளவேனிற் காலந் தொடங்குகின்ற நாள்'' என உ.வே.சா. பொருள் கூறுவதும் இங்கு கருதத்தக்கது.[105]

''பெருவறங் கூர்ந்த வேனிற் காலைப்
பசித்த வாயத்துப் பயனிரை தருமார்
பூவாட் கோவலர் பூவுட னுதிரக்
கொய்துகட் டழித்த வேங்கையின்
மெல்லியன் மகளிரு மிழைகளைந் தனரே''

என உவமை கூறுகிறது ஒரு புறநானூற்றுப் பாடல் (புறநா. 224). இங்கு வேனிற்காலத்து வேங்கை மலரைப் பூ வாட்கோவலர் பறித்துத் தம் ஆனிரைக்குப் போடுவதாகக் கூறப்படுவதாலும் வேங்கையின் வேறு சிற்றினம் வேனிலில் மலர்வதை அறியமுடிகிறது.

வேங்கையும் தினையும்

குறுந்தொகை 72ஆம் பாடலுக்கு ஆய்வுரை வழங்கிய உ.வே.சா. ''குரீஇ யோப்புவாள் கண்ணென வழிநிலைக் காட்சியைப் பாங்கற்குக் கூறினமையின் அத்தினைக் முற்றுதற் குரிய இளவேனிலும் பகற்பொழுதும் காட்சிக்கண் வந்தன'' எனும் தொல்காப்பிய அகத்திணையியல் 16ஆவது நூற்பாவின் நச்சினார்க்கினியரின் உரையின்கண் வந்த மேற்கோளாட்சியைச் சுட்டிக் காட்டுகிறார்.[106]

இங்குத் தினை இளவேனிற் காலத்து அறுவடை செய்யப் படுவதை அறியலாம். வேங்கை மலரும் நாளினைக்கொண்டு தினை முற்றியதாகக் கருதி அறுவடை செய்வது பண்டையோர் பழக்கம்.[107] எனவே வேங்கை இளவேனிலில் மலர்வது என்பதைக் கூறமுடிகிறது.

வேங்கை மாலையில் மலர்வது

வேங்கை மலரும் பெரும்பொழுதுகளேயன்றி அவை மலரும் நாட்காலத்தின் சிறுபொழுதாகிய மாலைக்காலம் பற்றிய குறிப்பினையும் காணலாம்.

''மணி மருள்மாலை மலர்ந்த வேங்கை''
என்கிறது அகநா. 298.

''கணிநிறை வேங்கை மலர்ந்து வண்டார்க்கும்,
அணிநிறமாலைப்'' பொழுதைக் குறைப்பது திணைமொழி அய்ம்பது (9).

இணரூழ்த்து மலர்வதும், மலர்ந்த மலர்கள் செம்மலாகி உதிர்வதும் சற்றேறக்குறைய ஒரே வாரத்தில் நிகழ்ந்துவிடும். ஆதலின் வேங்கை மலர்கள் பெரும்பான்மையும் ஒரேநேரத்தில் மலர்தல் உண்டு. அரும்பு முழுவதும் ஒருங்கே மலர்வது கண்ட புலவர்கள் பலர்,

''அரும்பற மலர்ந்த கருங்கால் வேங்கை0
சுரும்பிமிர் அடுக்கம்''1 8

எனவும்,

''அரும்பற மலர்ந்த கருங்கால் வேங்கை
மேக்கெழு பெருஞ்சினை யிருந்த தோகை''1 9

எனவும்,

''அரும்பற மலர்ந்த கருங்கால் வேங்கை
மாத்தகட் டொள்வீ தாய துறுகல்''110

எனவும் ஒரே சொற்றொடர் ஆட்சியால் வேங்கை அரும்புகளின்றிப் பூப்பதைக் கூறுவது, மேற்கூறிய நிலையியல் உயிர்நூல் உண்மையை நிலைநாட்டுவதாக அமைகிறது.

வேங்கைக் கணியன்

''தினைப்புனங்களில் தினை பறிப்பதற்குரிய காலத்தை இம்மரம் (வேங்கை) பூக்கும் காலங்கொண்டு தெளிவர். இதனை

இக்காரணம் பற்றிக் 'கணி' என்று நயம்பட நவில்வர், இலக்கிய ஆசிரியர்கள். 'கடைக்கணியார் கணியார் நம்மை நாளைக் கருங்கணியே' என்ற தஞ்சைவாணன் கோவைக் கவியை மறந்த புலவர் உளரோ?'' என வினவுகிறார் சொ. சிங்காரவேலனார்''[111]

''... ... ... பாத்தித் தினை விளைய
மையார் தடங்கண் மயிலன்னாய்! தீத்தீண்டு
கையார் பிரிவித்தல் காண்க''[112]

எனும் திணைமாலை நூற்றைம்பதுப் பாடல், பாத்தியின்கண் தினைப் பயிரானது விளைந்து முற்றியதனையும் நெருப்புப்படுவதால் வேகும் கையார் (வேம் + கையார் — வேங்கையார்) ஆகிய வேங்கை மரம் பூத்தலாகிய செயலினாலே தினை கொய்ய வேண்டிய நாள் வந்தது எனத் தலைவியின் தமருக்குத் தெரிவித்து அதனால் தலைவியைத் தலைவனிடமிருந்து பிரிப்பதனையும் கூறுகிறது. தினைப்பயிர் முற்றிய நாளை வேங்கை மலர்ந்து காட்டுவதால் தினைப்பயிர் அறுவடை செய்யப்பட, தினைக் காவல் புரிய என வெளிவந்து தலைவனைக் காணும் பேறு பெற்ற தலைவி இற்செறிக்கப்படுவாள் இனி என்பதனால், வேங்கை தலைவனையும் தலைவியையும் பிரிப்பதாகக் கூறப்படுகிறது. இவ்வாறு தினை அறியப்பட வேண்டிய நாளைத் தீப்போன்ற தம் மலர்களால் சுட்டிக் காட்டித் தம்மைப் பிரிப்பதால் தலைவி வேங்கையைத் தீத்தீண்டு கையார் எனக் கடுமையாகக் கூறுகிறாள்.

தினையரியும் நாளைக் கூறுவதில் வேங்கைக்கு ஈடான வேறு கணியனும் இல்லை; இதனை ''ஈடுஇல் வேங்கை நாளுரைப்ப'' என்கிறது திணைமாலை நூற்றைம்பது (18). இக்காரணம் பற்றியே இதனை 'நாள்வேங்கை' என்றும் குறிப்பிடுவர்.[113]

வேங்கையும் திருமணமும்

''வேங்கைமரம் பூக்கத் தொடங்கிவிட்டால், அது நன்னிமித்தமாகக் கருதப்பட்டது. மணநாள் அல்லது நன்னாள் வந்து

விட்டது என்பதை அறிவிக்கவே அது பூக்கிறது என்று நம்பினர். 'தன்னாள் வேங்கை'[114] 'நாட்பூ வேங்கை'[115] 'கணிவாய் வேங்கை'[116] என்றே வேங்கையைக் குறிப்பிட்டனர். குறிஞ்சி நில மக்கள் வீட்டின் முன்றிலில் வேங்கைமரம் நின்றாகத் தெரிகிறது.[116] அவ்வேங்கை மரத்தின் நிழலில் நின்று பெண்கள் குரவை ஆடுவர்.[118] திருமணம் பேசுவது போன்ற முக்கிய நிகழ்ச்சிகளையும் வேங்கை மரத்தின் அடியிலேயே நிகழ்த்தி வந்தனர்[119] எனக் குறிப்பிடுகிறார் இல. தாணம்மாள்.[120] இத்தகைய வேங்கை மலர்க்கொத்தை 'நல்லிணர் வேங்கை'[121] என்றே குறிப்பிட்டனர்.

> ''வேங்கையும் ஒள்ளிணர் விரிந்தன
> நெடுவெண் திங்களும் ஊர்கொண் டன்றே''[122]

என்ற அகநானூற்றுப் பாடலில் வேங்கை மலர்தலும் மணம் செய்யும் நாள் குறித்தலுமாகிய இரு வினைகளும் ஒருசேரக் குறிப்பிட்டமைக்குக் காரணம் ''இணர் விரிதலும் ஊர் கோட-லும் இரண்டும் மணஞ்செய் காலம் இதுவென உணர்ந்து''[123] எனத் தொல்காப்பிய விளக்கவுரையில் கூறுகிறார்.

வேங்கையும் ஏமப்பூசலும்

வேங்கையின்கண் கடவுள் உறைவதாகக் கருதும் கருத்து பழங்காலத்து இருந்தமையால்[124] அம்மலரைக் கொய்யக் கருதிய இளம்பெண்கள் 'புலி, புலி' எனப் பூசல் பயிற்றினர் எனவும், அப்பூசலின் விளைவால் வேங்கை அம்மகளிர் நின்று கொய்ய வளைந்தது எனவும் இலக்கியங்கள் குறிப்பிடுகின்றன.

> ''மன்ற வேங்கை மலர்பத நோக்கி
> ஏறாதிட்ட வேமப் பூசல்''

என்ற குறுந்தொகைப் பாடலில் காணப்படுவது போல ஏமப் பூசல் பற்றிய குறிப்புப் பல இடங்களில் காணப்படுகிறது.[125] ஏமப்பூசலெனும் இச்சொற்றொடருக்கு நச்சினார்க்கினியர், ''முதல் நாளிலே பூத்த பொன்போலும், கொத்தினை உடைய வேங்கைப்பூவைச் சூடுதற்கு மகளிர் புலிபுலி என்று கூப்பிடும் ஏமத்தை உடைய ஆரவாரமும்'' என்றும், ''வேங்கை வளைந்து

பூவைக் கொடுத்தலின் அச்சந்தீர்ந்த பூசல் என்றார்'' எனவும்[126] உரையெழுதியுள்ளார். இதன் உண்மைத் தன்மை இன்னமும் முழுவதாக ஆராயப்படாது நிற்கின்றது.

ஏமப்பூசலும் நிலையியல் உயிர்நூலாரும்

கு. சீனிவாசன் ''தமிழிலுள்ள இக்கருத்திற்குத் (ஏமப் பூசலால் வேங்கைப் பூஞ்சினை வளையும் என்பதற்கு) தாவர நூலாதாரமுண்டா என்பது ஆராய்தற்குரியது. வேங்கைச்சினை பல்கோடி உயிரணுக்களால் ஆனது. ஒவ்வொரு உயிரணுவிலும் உயிர்த்தாது என்ற (protoplasm) உயிர்ப்பொருள் இருக்கின்றது. புலி'' புலி என்னும் பூசலாகிய ஒலியால் இத்தாதுப்பொருளில் சில மாற்றங்கள் நிகழக்கூடும் எனவும் சங்கத்தமிழ்ப் புலவர்கள் எதையும் திரித்துரைக்க மாட்டார் ஆதலின் இதில் ஏதேனும் உண்மை இருக்கக்கூடும் எனவும் சில ஆண்டுகட்கு முன் தாவர ஆராய்ச்சி மன்றத்தில் விளக்கியபொழுது, ஒலியலைகள் (Sound waves) உயிரணுக்களில் (Cells) உள்ள உயிர்த்தாதுவை (protoplasm) உறுத்தும் போலும்; அதனால் உயிர்த்தாது உந்தப் பெற்றுத்தம்மியல் மாறித் தண்டு வளைதலும் வளர்ச்சிப் பெருகுதலும் கூடும் என்ற கருத்து மேம்பட இத்துறையில் பலபல ஆராய்ச்சிகள் நிகழலாயின''[127] எனக் கூறுகின்றார்.

மேலும் 1956-57ஆம் ஆண்டுகளில் அண்ணாமலைப் பல்கலைக் கழகத்தில் நடத்தப்பட்ட நிலையில் உயிரியல் ஆய்வுகளின் துணைகொண்டு டாக்டர் சிங் என்பவர் நாதசுர இசைக்கு நெற்பயிர் செழித்து வளர்வதை நிருபித்துள்ளார் எனும் உண்மையும் இங்கு ஒப்பு நோக்கத்தக்கது.

ஒலியின் அலைகளுக்கு நிலையியல் உயிர்களின் உள் அமைப்புக்களில் மாறுதல்களை ஏற்படுத்தக் கூடிய திறம் உண்டு என்பது (Physiological changes in plants by sound waves) நிலை நிறுத்தப்பட்ட உண்மையாகும்.

ரசியாவின் நிலையயில் உயிரியல் ஆய்வாளர்கள், நிலையியல் உயிர்களின் உயிரணுக்களில் காணப்படும் உயிர்த்தாதில், இது போன்ற மெல்லுணர்வுகளினால் ஏற்படும் மிகச் சிறு மாற்றங்களையும், மிகமிக நுண்ணிய கருவிகள் கொண்டு

அளந்தறிந்துள்ளனர்.[128] தமக்கு ஊறு விளைவிக்கும் மனிதர்கள் இனம் கண்டு கொள்ளும் நிலையியல் உயிர்களின் உயிரணுக்களில் ஏற்படும் நடுக்கத்தையும் பதிவு செய்துள்ளனர்.

இசையும் நிலையியல் உயிரும்

''தாவரங்களும் இசையை விரும்புகின்றன'' எனக் கூறும் டாக்டர் சிங், வீணை, வயலின், வேய்ங்குழல், மிருதங்கம், வாய்ப்பாட்டு ஆகியவற்றின் இசையால் நிலையியல் உயிர்களில் ஏற்படும் விளைவுகளைத் தனித்தனியே ஆராய்ந்து கூறியுள்ளார்.[129] இத்தகைய இசை ஆய்வுக்கு உகந்த காலமாக, அதிகாலையையும், பின்மாலைப் பொழுதையும் குறிப்பிடுவது நோக்கத்தக்கது. அந்நேரத்தில்தான் உயிர்த்தாது உயிரணுக்களுக்குள் அசையாது அடங்கியிருக்கும். ஆய்வின்போது இசைச் சூழலில் அவ்வுயிர்த் தாதுக்கள் உந்தப்பட்டு மிக வேகத்தோடு இயங்கும். அதனை நுண்ணோக்கிகள் மூலம் கண்டு எடுத்துக் கூறியுள்ளார் டாக்டர். சிங். இசைச்சூழலில் நடத்தப்பட்ட இவ்வகை ஆய்வுகளின் ஒட்டுமொத்த விளைவாக (Cumulative effect of musical sounds on the growth and reproductive phase of plants in their life histories) நிலையியல் உயிர்கள் அதிக வளர்ச்சியடைவதையும் இனப்பெருக்க வளர்ச்சி நிலைகளையும் சுட்டிக் காட்டியுள்ளார்.[130]

இவ்வாறு இசைச்சூழலில் ஆய்வுக்குட்படுத்தப்பட்ட நிலையியல் உயிர்களினின்றும் பெற்ற விதைகளையும் போத்துக்களையும் (Cuttings) கொண்டு வளர்ந்த அடுத்த இரண்டு தலைமுறைகளிலும் கூட, இசைச்சூழலில் பெற்ற வளர்மாற்றங்கள் (Characters acquired by the musical excitations) தொடர்வது கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. இசையால் வண்ணஇழை எண்ணில் (Chromosome Number) ஏற்பட்ட சிதைமாற்றங்கள் (aberations) இதற்குக் காரணமாக இருக்கக்கூடும்.

கலைக்களஞ்சியம் கூறும் கருத்து

இசைத்தமிழ் பற்றிக் கூறுமிடத்து இசைப்பாடலின் எண்வகைப் பயன்களைச் சுட்டிக் காட்டுகின்றது கலைக்களஞ்சியம்.

அவற்றுள் எட்டாவது பயனாக ''உச்சநிலை ஆகிய ஓசையால் மக்களது உணர்வைத் தூண்டித் தொழிற்படச் செய்தல்''[131] என்பதனைச்சுட்டுகிறது.

இவ்வடிப்படையில் இசையொலி நிலையியல் உயிர்களையும் தூண்டி வளரச் செய்வதாகக் கொள்ள இடமிருக்கிறது.

இவை யாவற்றையும் ஒருங்கு நோக்குங்கால், 'புலிபுலி' எனப் பூசலிடும் மகளிரின் இன்னோசையைக் கேட்டு, அவர்கள் நின்று கொய்ய வளைந்தது வேங்கை எனக் கருதும் சங்க இலக்கிய மரபுவழி நம்பிக்கையிலும் உண்மை இருக்கக்கூடும் என எண்ணத் தோன்றுகிறது.

இசையும் வேங்கையும்

வேங்கை மலர் பறிக்கக் கருதிய இன்குரல் மகளிர் இடும் ஏமப்பூசலைத் தொடர்ச்சியாகக் கேட்டிருக்கும் வேங்கை மரத்தின் கிளைகளிலும் இணர்களிலும் மாற்றம் ஏற்பட்டிருக்கக் கூடும். அதன் விளைவாக வேங்கையின் கிளைகள் பரந்து விரிந்ததாலும், மஞ்சரியின் மைய அச்சு, நீண்டு வளர்ந்ததாலும் நெடுந்தாள் நீள் வேங்கையின் மலர்களை மகளிர் தரையில் இருந்தே பறிக்க ஏதுவாகியிருக்கும்.

வேங்கை இணராகப் பூக்கக்கூடியது என்பதும், அவ்விணர் தாழ்ந்து தொங்கும் பானிக்கிள் (Panicle) வகையைச் சார்ந்தது என்பதும் இங்கு நினைவுகூர்தற்குரியன. இவ்வகை இணர்களில் மைய அச்சின் வளர்ச்சி வரையறையற்ற, அறுதியிடப்படாத ஒன்று. இவற்றை மனத்திற்கொண்டு நோக்குங்கால், இன்குரலிசையால் வேங்கை இணரின் மைய அச்சு மேலும் நீண்டு வளர்ந்து, பூக்களைத் தாழத்தருதற்கு வாய்ப்பு இருப்பது புலனாகிறது.

பஞ்சுரமும் வேங்கையும்

மற்றொரு நோக்கிலும் இவ்வுண்மையை ஆராயலாம்.

''வேங்கை கொய்யுநர் பஞ்சுரம் விளிப்பினும்
ஆரிடைச் செல்வோ ராறுநனி வெரூஉம்''

என்பது அய்ங்குறுநூற்றுப் பாடல் (அய்ங்குறு. 311:1—2).

இவ்விடத்து, வேங்கைப்பூவைப் பறிப்பவர் 'பஞ்சுரம்' எனும் பண்ணைப் பாடியதாகக் குறிப்பிடப்படுகிறது.

குறிஞ்சியாழ்த் திறன் வகை முப்பத்திரண்டு எனக் கூறும் பிங்கலந்தை. அவற்றுள் ஒன்று பஞ்சுரம்; மற்றொன்று பழம் பஞ்சுரம் (பிங். 1382). இந்நிகண்டு மற்றொரு நூற்பாவில் ''பஞ்சுரம் பழம் பஞ்சுரமாகும்மே'' எனவும் கூறுகிறது (பிங். 1399). இதனடிப்படையில் பஞ்சுரமும் பழம்பஞ்சுரமும் ஒன்று எனக்கொண்டு காணலாம்.

தேவாரப் பண்களின் சுவைஅடைவு ஒன்றைத் தரும் யாழ்நூல்[132] பழம்பஞ்சுரம் விளக்கும் சுவைகளாக மருட்கை, அச்சம், அவலம் ஆகியவற்றைக் குறிப்பிடுகிறது.

இவ்வடிப்படையில் வேங்கை கொய்யுநர் பாடிய பண் பற்றிக் காணலாம். வேங்கை மலர் கொய்யக்கருதி வந்த மகளிர், ''புலியுரு மருளப் பூத்த பூந்துணர் வேங்கை''யைக் கண்டு, அது பாயும் வேங்கையோ அன்றி ''உருபுலி உருவேய்ப்பப் பூத்த வேங்கையோ'' எனக் கருதித் தம் அச்சம் தீரும் பொருட்டுப் 'புலி', 'புலி' எனப் பூசலிடப் பாதுகாப்பைத் தேடிய இவ்வாரவாரத்தினையே கவிஞர் அதன் தொனியடிப் படையில் பஞ்சுரம் பாடியதாகக் கூறியுள்ளார் எனக்கொள்ள வழியுள்ளது.

இவ்வாறு அம்மகளிரின் ஏமப்பூசலைத் தொடர்ந்து கேட்ட வேங்கை மரத்தின் கிளைகளும் பூந்துணரும் முன்பு விளக்கப் பட்ட வகையில் விளைவுகளை ஏற்படுத்தியிருக்கக் கூடும்.

பழம்பஞ்சுரம் எனும் பண் இக்காலத்தில் தீரசங்கரா-பரணம் எனும் கருநாடக இசைக்கு ஒப்பாகும் எனக் கூறு-கிறது யாழ்நூல். ''29ஆவது தீர சங்கராபரண மேளத்திற் பிறந்த இவ்விராகத்தை,

ரிகிமபதிநி — நிபமகிரி''

என நினைவில் வைக்கலாம் எனக் கூறுகிறது இந்நூல்.[133]

யாழ்நூல் கூறும் இவ்விசை நிலையை அடிப்படையாகக் கொண்டு நிலையியல் உயிரியல்துறை வல்லுநர் துணையுடன் நிலையியல் உயிர்களின் உயிரணுக்களில் ஏற்படக்கூடியச் சிறு-மாற்றங்களையும் நுண்ணிய மெல்லுணர்வுகளையும் அளக்கக் கூடிய மிகமிக நுண்ணியக்கருவிகள் கொண்டு ஆராய்ந்தறியின் சங்க இலக்கியங்கள் கூறுவது போல வேங்கை இன்குரல் மாந்-தரின் ஏமப்பூசலுக்கு வளைந்து கொடுத்த உண்மையை நிலை-நாட்ட முடியும்.

குறிப்புகள்

1) A.W. Lushington, Vernacular List of Trees, Shrubs, and Woody Climbers, P. 229.

2) க.ச. முருகேச முதலியார், பொருட்பண்புநூல், பயிர் வகுப்பு, ப. 664.

3) பிங்கல நிகண்டு, நூற்பா 2665.

4) மேலது, நூற்பா 2767.

5) ஏ.டபிள்யூ. லஷிங்கடன் கூறும் பெயருக்கு அமைதி காணவே இந்நூற்பாவின் கருத்து இங்கு ஆராயப்படுகிறது. இக்கருத்தைப் பற்றிய விரிவான விளக்கம் இவ்வியலின் பிற்பகுதியில் கூறப்பட்டுள்ளது.

6) பீ. ஹாஜா முகைதீன், ''அகஇலக்கியத்தில் வேங்கை'', கேரளப் பல்கலைக்கழக ஆய்வுத்தொகை, தொகுதி—2, ப. 56.

7) கு. சீனிவாசன், ''தமிழில் தாவரம்'', தமிழ்ப்பொழில், 1959—60, துணர் 35. மலர் 1. ப. 21.

8) வேங்கையின் வளரிடம் பற்றிய அட்டவணை பின்னிணைப்பில் தரப்பட்டுள்ளது.

9) அகநா. 205:20.

10) அகநா. 118:2; 349:10.

11) புறநா. 265:2.

12) அய்ங்குறு. 367; பரி.11:20.

13) நற். 232:7; 276:10; அகநா. 232:7; புறநா. 129:3.

14) A.W. Lushington, Op.cit., P. 229.

15) கு. சீனிவாசன், மு.நூ., ப. 21.

16) மேலது.

17) ''Bark thick, grey, with vesrtical cracks, wood very hard''. — J.S. Gamble, Flora of the Presidency of Madras, Vol. III, P.271.

18) குறுந் 26:1; 47:1; 343:5;
அய்ங்குறு. 219:1; அகநா.:343 : 5; 345:8; 349 :
367:6; புறநா: 137 : 9; 202 : 18. மதுரைக்: 296 : 7
தி.மா.நூற் : 26 : 1
நற். 112 : 1; 151 : 8; 168 : 1 ; 217 : 2; 222 : 1;
257 : 5; 313 : 1; 351 : 5 ; 368 : 2; 383 : 1;

19) மு. வரதராசன், பழந்தமிழ் இலக்கியத்தில் இயற்கை, பக். 408, 409.

20) நற். 157. 351, 373; அகநா. 368.;
குறுந். 134:2. ; திணைமா. 27:1.

21) குறுந். 26 : 1-2.

22) ''மடப்பிடி தழீஇய தடக்கை வேழம்
தேன்செய் பெருங்கிளை இரிய வேங்கைப்
பொன்புரை கவளம் புறந்தருபு ஊட்டும்''
— நற்.202.

23) அகநா. 298:4—6.

24) அகநா. 141:24—25.

25) அகநா. 242:1

26) நற். 151:9.

27) பரி. 11:20.

28) பரி. 7:12

29) கு. சீனிவாசன், மு.நூ.

30) J.S. Gamble. Op.cit.

31) அகநா. 105: 1—2.

32) அகநா.298:5—6.

33) மு. வரதராசன். மு.நூ., ப.233.

34) அகநா. 2 : 15.

35) அகநா.398:17; திணைமா. நூற் 31 : 4.

36) பத்துப்பாட்டு மூலமும் நச்சினார்க்கினியர் உரையும், மு.நூ.,ப.369.

37) மு. வரதராசன், மு.நூ., பக். 198—199.

38) நற். 151, 369; அகநா. 227; புறநா. 108

39) அகநா. 368 : 5—6.

40) அகநானூறு, ந.மு.வே. & ரா.வேங். பதவுரை விளக்க உரைகளுடன், பாகனேரி த.வை. இளைஞர் தமிழ்ச்சங்க வெளியீடு, 1961, நித்திலக்கோவை, ப. 131.

41) அய்ங்குறு. 367:2; பரி. 7:12.

42) கலித். 57:17.

43) அகநா. 202:5.

44) அகநா.227:47; அய்ங்குறு. 396:11; அய்ந் அய்ம். 11:1; அய்ந்.எழு. 6:1; கைந்.10:1; மலைபடு. 305; நற் 151:9.

45) அகநா. 2:16; பரி. 15:32; புறநா.265:2.

46) ''கருங்கால் வேங்கை நாளுறு புதுப்பூப்
பொன்செய் கம்மியன் கைவினை கடுப்பத்
தகைவனப் புற்ற கண்ணி''

—நற். 313:1—3.

47) அகநா. 232:7—9.

48) அகநா., மு.நூ., மணிமிடை பவளம், ப.231.

49) புறநானூறு மூலமும் உரையும், உ.வே.சா.பதிப்பு, 1963, ப. 365.

50) J.S. Gamble, Op. cit., P. 271

51) கலித். 32 : 13.

52) நற்.259 : 1—2.

53) நற்.257 : 6.

54) மலைபடு.305; நற்.151; 396; அகநா.182, 227; அய்ங்குறு.396; அய்ந். அய்ம். 11; அய்ந். எழு. 6; கைந்நிலை 6.

55) பதிற். 41:8.

56) அகநா. 349 : 10—12.

57) அகநா., ந.மு. வேங்கடசாமி நாட்டார், ரா.வேங்கடாசலம்பிள்ளை (உ.ஆ.), நித்திலக்கோவை, ப.96.

58) இந்நூலின் ப. 95

59) புறநா. 224, ஔவை சு. துரைசாமிப்பிள்ளை உரை.

60) ''... ... நாகிள வேங்கையிற்
கதிர்த்தொளி திகழு நுண்பல் சுணங்கின்
மாக்கண் மலர்ந்த முலையள்''

— புறநா. 352:12—14.

''பொன் மலியு மேனியாள் பூஞ்சுணங்கு
மென் முலைகள்''

— திணைமா. 21:1—2.

''... ... ... வேங்கை
ஊழுறு நறுவீ கடுப்பக் கேழ்கொள
ஆகத் தரும்பிய மாசறு சுணங்கினள்''

அகநா. 174 : 10—12

''... ... கோடுயர் பொருப்பின்மேல்
தகையிண ரிளவேங்கை மலரன்ன சுணங்கினாய்''

— கலித். 57:16—17.

61) சிறுபாண். 23...24.

62) நற்.157:8—10.

63) திணைமா. 26:1.

64) மு. வரதராசன், மு.நூ., பக். 392—393.

65) கலித். 49:1—9.

66) பதிற் 53:18,

67) நற். 222:1.

68) பெரும்பாண். 194—195.

69) பத்துப்பாட்டு மூலமும் நச்சினார்க்கினியர் உரையும், மு.நூ. ப. 230.

70) மலைபடு. 434—436.

71) பத்துப்பாட்டு மூலமும் நச்சினார்க்கினியர் உரையும், ப. 648

72) புறநா. 390:21—22.

73) சிலம்பு. 12; உரைப்பாட்டுமடை 3:1—2.

74) W. Roxburgh, Flora Indica, P.538.

75) அகநா. 345:8.

76) அய்ந். எழு. 6:1.
திணைமொழி 8:1.

''நறுவீ வேங்கை இனவண் டார்க்கும்
வெறிகமழ் சோலை''
— அகநா. 302:6—7.

''நறுஞ்சினை வேங்கை நன்னிழற் கீழோர்
தெய்வங் கொள்ளுமின் சிறுகுடியீரே''
— சிலம்பு. 24:1; 14.

''கானநறு வேங்கைக் கீழாள் கணவனோடும்
வானக வாழ்க்கை மறுதரவோ வில்லாளே''
— சிலம்பு. 24:20—21.

77) கலித். 32:5.

78) ''கருங்கால் வேங்கை நாளுறு புதுப்பூப்
பொன்செய் கம்மியன் கைவினை கடுப்பத்
தகைவனப் புற்ற கண்ணழி கட்டழித்
தொலிபல் கூந்தல் அணிபெறப் புனைஇ''
— நற். 313:1—4.

''பொன்னென,
மலர்ந்த வேங்கை மலிதொட ரடைச்சிப்
பொலிந்த வாயமொடு காண்டக வியலி''
— அகநா. 188:8—10.

''கருங்கால் வேங்கைச் செம்பூம் பிணையல்
... ... யாமணிந்து வக்கும்''
— அகநா. 345:8—9.

''வேங்கைத்,
தண்கமழ் புதுமலர் நாறும்
அஞ்சிலோதி''

— அகநா. 365:13—15.

பொருந. 160; மலைபடு. 305—306; அகநா. 105:1—2; 378:2—3; புறநா.21:9; 168:15; 100:5—6; 265:2—3; பதிற். 40:22.

79) ''மடப்பிடி தழீஇய தடக்கை வேழம்
தேன்செய் பெருங்கிளை இரிய வேங்கைப்
பொன்புரை கவளம் புறந்தரு பூட்டும்''

— நற். 202:4—3.

''வேங்கை யும்புலி ஈன்றன அருவியும்
தேம்படு நெடுவரை மணியின் மானும்''

— நற். 389:1—2.

''தேன்றூங் குயர்வரை அருவி ஆர்ப்ப
வெற்பணி தந்த வேங்கை நன்னாள்''

— நற். 396:2—3.

''குறவர் ஊன்றிய குரம்பை புதைய
வேங்கை தாஅய தேம்பாய் தோற்றம்
புலிசெத்து வெரீஇய புகர்முக வேழம்''

— அகநா. 12:9—11.

80) நற்றிணை மூலமும் விளக்கவுரையும், முதல்தொகுதி, ஔவை சு. துரைசாமிப்பிள்ளை (உ.ஆ.), 1966, பக். 670—671.

81) நற். 259:1 அகநா. 118: 1—2. அகநா. 141:27—28

82) J.S. Gamble, Op.cit., Vol.III, P.271.

83) திருமுருகு. 36.

84) அகநா. 242.

85) நற்றிணை நானூறு (அ. நாராயணசாமி அய்யர் உரையும் பொ. வே. சோமசுந்தரனார் இலக்கணக் குறிப்பும் ஆய்வுரையும்). 1962, ப. 292.

86) பிங். நிக. 2767.

87) பதிற். 67. 19, பதிற்றுப்பத்து உரையுடன், ஔவை சு. துரைசாமிப்பிள்ளை (உ.ஆ.), 1963, ப.320.

88) குற்றாலக்கோவை 241.

89) "Flowering time, the beginning of the rains, and the seeds ripen about the close of the year".

— W. Roxburgh, Op cit, P536.

90) பதிற். 88:34; திணைமா. 26; அகநா. 132 : 9—11; 133 : 4—5; 298 : 4-6., பரி : 19 : 76-78

91) பரி. 14:1-17.

92) குறுந். 84:4. 355 :1 7; நற் : 396 :1-7; கலித் : 41:5-11.

93) காரரும்பு என்பதற்குக் கரிய புறஇதழ்களை உடைய அரும்பு என முன்னர் வேங்கையின் அரும்பு பற்றிக் குறிப்பிடும்பொழுது கூறப்பட்டது. அதற்கு அ. நாராயண-சாமி அய்யர் உரையே துணைநிற்கிறது.

94) மு. வரதராசன். மு.நூ., ப. 390.

95) ராக்ஸ்பர்க் இதனையே டீரோகார்ப்பஸ் இண்டிகஸ் என்று குறிப்பிட்டுள்ளார்.

96) சிறுபாண். 194; மலைபடு. 434; நற். 222:1.

97) புறநா. 390 ; 21

98) சிலம்பு. 12 ; 2

99) இந்நூலின், பக். 103—105

100) குறுந். 47 ; 1—2

101) குறுந்தொகை, உ.வே.சா. பதிப்பு, 1962, ப. 107-108

102) விளக்கம் பக். 102—105

103) கோங்கு இளவேனிற் காலத்தில் மலர்வது

104) கலித். 32 ; 5—6

105) பத்துப்பாட்டு, மு.நூ., உ.வே.சா., ப. 585

106) குறுந்., மு.நூ., பக். 152—153

107) விளக்கம் இவ்வியலின் பிற்பகுதியில் தரப்பட்டுள்ளது. பக். 116—117

108) நற். 112 ; 2—3

109) குறுந். 26 ; 1—2

110) புறநா. 202 ; 18-19

111) சொ. சிங்காரவேலனார், ''நற்றிணையில் தாவரங்கள்'' தமிழ்ப்பொழில், துணர் 33, மலர் 3, ப. 116

112) திணைமா. 5 ; 2-4

113) திணைமா. 20, 31; கைந். 12; அகநா. 205 ; 20; 'கணிமலர்' குற்றாலக். 20

114) அகநா. 85 ; 11

115) அகநா. 205

116) நற். 373

117) நற். 232 ; 7; 276 ; 10; அகநா. 232 ; 7; புறநா. 129 ; 3

118) புறநா. 129

119) கலித். 41 ; 43-44

120) இல. தாணம்மாள், சங்க இலக்கியத்தில் மலர்கள், ப. 110

121) அகநா. 202 ; 5

122) அகநா. 2 ; 16-17

123) தொல். எச்ச. 40, நச்சர் உரை

124) ''தெய்வம் உறைதலின் வேங்கை மரத்தின் மேல்
ஏறாராயினர்''

— குறுந்., மூ.நா., ப. 456

125) ''ஒலிசினை வேங்கை கொய்குவம் சென்றுழிப்
புலிபுலி யென்னும் பூசல் தோன்ற''

— அகநா. 48 ; 6-7

''கிளர்ந்த வேங்கைச் சேணெடும் பொங்கர்ப்
பொன்னேர் புதுமலர் வேண்டிய மகளிர்
இன்னா விசைய பூசல் பயிற்றலின்''

— அகநா. 52 : 2-4

''கருங்கால் வேங்கை யிருஞ்சினைப் பொங்கர்
நறும்பூக் கொய்யும் பூசலிருங் கேழ்''

— மதுரைக். 296-297

''தலைநாட் பூத்த பொன்னிணர் வேங்கை
மலைமா ரிடூஉ மேமப் பூசல்''

— மலைபடு. 305-306

126) பத்துப்பாட்டு, மு.நூ., ப. 636

127) கு. சீனிவாசன், மு.நூ.,

128) தகவல் — டாக்டர் கிருஷ்ணமூர்த்தி, நிலையியல் உயிரியல் துறைப் பேராசிரியர், தியாகராாசர் கல்லூரி, மதுரை.

129) பின்னிணைப்பில் விளக்கப்படுகிறது,

140) T.C .N. Sing and Stella Penniah ''Plants too love musical sound — Music Mirror, January 1958

131) கலைக்களஞ்சியம் தொகுதி-1. பக். 530-531

132) ''பழம் பஞ்சுரம்—திருமுறை எண்-4; பதிக எண். 14-15; சுவை—மருட்கை; திருமுறை எண்-7; பதிக எண். 47-53; சுவை—அச்சம், அவலம்''

— விபுலானந்த அடிகள், யாழ்நூல், பக். 262-263

133) விபுலானந்த அடிகள், யாழ்நூல், ப. 265

5. பாலை

Wrightia tinctoria R.Br.

(APOCYNACEAE FAMILY)

முன்னுரை

சங்க இலக்கியத்திலும் சிலப்பதிகாரம், மணிமேகலை, கம்பராமாயணம் ஆகிய காப்பியங்களிலும் பாலை எனும் நிலையியல்உயிர்ப்பெயர் குறிப்பிடப்படுகிறது. பாலையின் வகைகளாக இருபதுக்கும் மேற்பட்ட நிலையியல் உயிர்கள் நிகண்டுகள், அகராதிகள், பொருட்பண்பு நூல்கள் போன்றவற்றில் குறிப்பிடப்படுள்ளன. அவற்றுள் சங்க இலக்கியங்களில் குறிப்பிடப்படும் பாலை எதுவெனப் பிரித்துக் கழிக்கும் முறையில் வேறுபடுத்திக் (Discrimination by eliminative method) காண முயல்கிறது இப்பகுதி.

நிகண்டுகள், அகராதிகள் வழிப் பாலை

பாலையைச் 'சீவந்தி', 'சீவனி' எனச் சூடாமணி நிகண்டும்'[1] பிங்கல நிகண்டும்[2] கூறுகின்றன. வெட்பாலையைக் 'குடசம்; கிரிமல்லிகை' எனக் கூறுகிறது பிங்கலந்தை.[3] 'குடசம் வெட்பாலை' என்கிறது திவாகரம்.[4]

வைத்திய மூலிகை விரிவகராதி, பாலை வகைகளுள் கொடி, செடி, மரம் ஆகிய நிலையியல் உயிர் வகைகளைக் குறிப்பிடுகிறது. இவ்வகராதி

கொடிப்பாலை	—	ஒரு கொடி
ஊசிப்பாலை	—	ஒருவகைச் செடி

ஏழிலைம்பாலை அல்லது ஏழிலைப்பாலை, கறிப்பாலை, குடசப்பாலை, காக்காய்ப் பாலை, திருநாமப்பாலை, நிலப்பாலை, பூப்பாலை, விழப்பாலை, வெட்பாலை—மரங்கள் எனக் குறிப்பிடுகின்றது.[5]

தமிழ்ப்பேரகராதி 'பாலை'க்குத் தரும் நிலையியல் உயிர்ப் பெயர்கள் பதினைந்து. அவற்றைப் பின்வரும் பன்னிரண்டு தமிழ்ப்பெயர்களுக்கு இணையாகத் தருகின்றது.

1. இருள்மரம் — மெசூவாஃபெரீயா (Mesua ferrea)

2. முள்மகிழ் — சைடிரோசைலான் டொமெண்டோசம் (Siderxoxylon tomentosum)

3. காட்டிருப்பை — டைகாப்ஸிஸ் எலிப்டிகா (Dichopsis elliptica)

4. உலக்கைப் பாலை — மைமுசாப்ஸ் ஹெக்சாண்ட்ரா (Mimusops hexandra)

5. ———— — மைமுசாப்ஸ் காக்கி (Mimusops kauki)

6. ஏழிலைம் பாலை — அல்ஸ்ட்டோனியா ஸ்கோலாரிஸ் (Alstonia scholaris)

7. குடசப்பாலை — ஹோலரீனா ஆண்ட்டிடிசெண்டெரிகா (Holarrhena antidysenterica)

8. காட்டலரி — டாபர்னீமொண்டானா டைகோடமா (Tabernaemontana dichotoma)

9. வெட்பாலை — ரைட்டியா டின்க்டோரியா (Wrightia tinctoria)
   ஹோலரினா ஆண்டிடிசெண்டெரிகா (Holarrhena anticdysenteria)

10. கருடப்பாலை — கிரிப்டோஸ்டீஜியா கிராண்டிஃப்ளோரா (Cryptostegia grandiflora)

11. பெருமரவகை — கிரிப்டோகாரியா வைட்டியானா
(Cropthcarya wightiana)

12. கொடிப்பாலை — ட்ரீஜியா வாலுபிலிஸ்
(Dregea volubilis)
மார்ஸ்டீனியா ப்ரூனோனியானா
(Marsdenia brunoniana)

13. பாலைக்கொடி — ட்ரீஜியா வாலுபிலிஸ்
(Dregea volubilis)
லெப்ட்டடீனியா ரெடிகுலேடா
(Leptadenia reticulata)

இவை தவிர, கறிப்பாலை, மலைப்பாலை, ஊசிப்பாலை, இருள்பாலை, முள்ளிப்பாலை, திருநாமப்பாலை, சிவனி, சிவந்தி ஆகியனவற்றையும் குறிப்பிடுகின்றது தமிழ்ப்பேரகராதி.[7]

முதலில் தமிழ்ப்பேரகராதி பாலைக்குப் பொருளாகத் தரும் நிலையியல் உயிர்கள் காணத்தகும். இவற்றுள் இருள்மரம், முள்முகிழ், காட்டிருப்பை, உலக்கைப் பாலை (இதுவே சீவந்தி, சீவனி என்றும் குறிப்பிடப்படுகின்றது) காட்டலரி, கருடப்பாலை, கொடிப்பாலை, பாலைக்கொடி ஆகியவற்றின் பண்புகள் பாலையின் (Wrightia Tirctoria) குணங்களினின்றும் வேறுபட்டவை; பல குறு மரங்கள்; பல சிறு செடிகள்; சில கொடி வகைகள். எனவே அவற்றைப் 'பாலை இது அல்ல' எனப் பிரித்துக் கழித்து விடலாம்.

ஏழிலைப்பாலை (Alstonia soholaris R Br.)

ஏழிலைப்பாலையின் நிலையியல் உயிர்நூற்பெயர் அல்ஸ்டோனியா ஸ்கோலாரிஸ் (Alstonia scholaris R Br.)

பாலை என்ற பெயரில் இலக்கியங்களில் குறிப்பிடப்படும் நிலையியல் உயிர்கள் மூன்று.

1) பாலை — ரைட்டியா டிங்டோரியா
(Wrightia tinctoria R.Br).

2) ஏழிலைப்பாலை — அல்ஸ்டோனியா ஸ்கோலாரிஸ் (Alstonia scholarise R. Br.)

3) குடசப்பாலை — ஹோலரினா ஆண்டி டிஸென்டெரிகா (Holarrhena antidysenterica. R.Pr.)

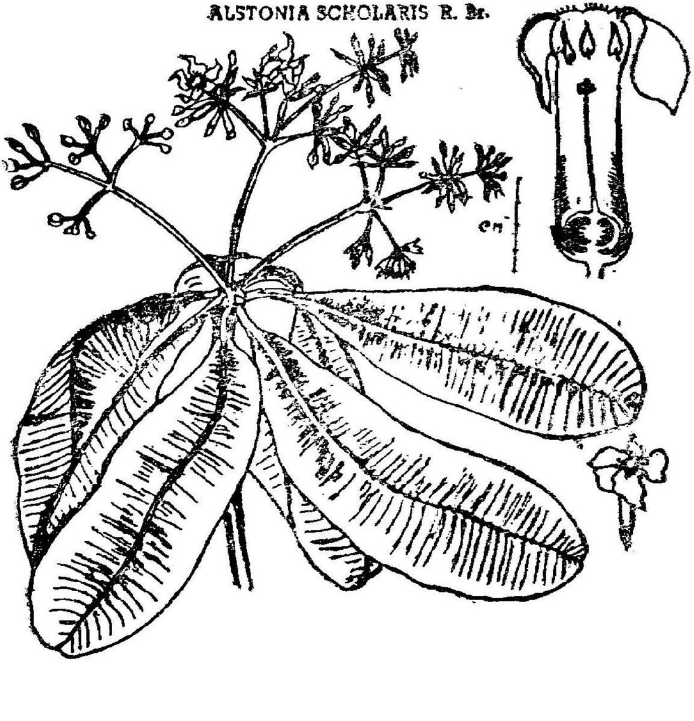
இவை மூன்றுமே பாலையின் குடும்பமாகிய (அப்போசைனேசி) அலரிக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தவையே.

இவற்றுள் ஏழிலைப்பாலை நடுத்தரமான அளவுள்ள ஒரு சாதி மரம்; மேற்கே ஆப்பிரிக்கா முதல் கிழக்கே பசிபிக் வரையுல் பரவியுள்ளது; இந்தோ - மலேயாப் பகுதிகளில் நன்கு வளரக் கூடியது; இதில் 30 சிற்றினங்கள் உண்டு; அவற்றுள் 6 சிற்றினங்கள் இந்தியாவில் வளருகின்றன.

''இம்மரத்தின் பட்டை உட்புறம் மஞ்சளாகவும் யாதொரு மணமுமின்றியும் இருக்கும்; பஞ்சுபோன்று இருக்கும்''[8] ''இப்பட்டை வலுவைத் தரும் கசப்பான மருந்து; காய்ச்சலைப் போக்குவது; மலேரியாவுக்கு நல்ல மருந்தென இதனைக் கொடுத்து வந்தனர்''[9].

பழங்காலத்தில் மலேசியாவில் இம்மரப்பலகையைப் பள்ளிப் பிள்ளைகள் எழுதுபலகைகளாகப் பயன்படுத்தினர், அதனாலேயே இது 'ஸ்கோலாரிஸ்' என்ற வகைப்பெயரைப் பெற்றது, அவ்வாறு எழுதப்பட்ட எழுத்துக்கள் டெலிமா (Delima) எனும் நிலையியல் உயிரின் இலைகளைக் கொண்டு அழிக்கப்பட்டன என்றும் கூறுகிறார் என். எல். பார்.[10] நிலையியல் உயிர்ப்பெயர்கள் சூட்டப்பட்ட அடிப்படைகளை விளக்கிக் கூறும்போது லஷிங்டன் இவ்வுண்மையைச் சுட்டிக் கூறுவதும் இங்கு நினைவு கூரத்தக்கது. அவர் ஸ்கோலாரிஸ் (Scholaris) என்ற வகைக்குக் கீழ்வருமாறு விளக்கம் தருகிறார்.

"Schol-a'-ris- (Latin) pertaining to a school, Wood used for black boards etc. in schools".[11]



"நிறையே முடுக்கிய நீழிலைப் பாலை"
—ஏழிலைப் பாலை

வங்காளத்தில் பட்டப்படிப்புப் படித்த மாணவர்களுக்கு இம்மரக் கிளையொன்றை அளிப்பது வழக்கம் எனவும், இவ்-வடிப்படையிலேயே 'ஸ்கோலாரிஸ்' என்ற பெயர் வந்ததாகவும் பி.ஜி.எல். சுவாமி கூறுகிறார்.[12]

வடமொழியில் ஏழிலைப்பாலையைச் சப்தபர்ணி எனவும் இந்தியில் தத்யுனி (Datyuni) எனவும் கூறுவர். வால்மீகி முனிவர் தம் இராமாயணத்தில் இதனைச் சப்தசடா (Saptachhada) எனக் குறிப்பிட்டுள்ளார்.[13]

பாலை (Wrightia tinctoria R. Br,) ஓர் இலையுதிர் மரம்; ஆயின் ஏழிலைப் பாலையோ என்றும் பசுமையையுடைய மரம், (Evergreen tree). இதனை ஆங்கிலத்தில் Seven leaved milkplant என்பர். இது பெரிய மரம்; சாம்பல் வண்ணமுடைய அடிமரம் நேராக நீண்டு வளர்வது. இதன் பக்கக்கிளைகள் வட்ட அடுக்கில் அமைந்து மேல் செல்லச் செல்ல குறுகுவதால் / தொலை-விலிருந்து காண்போருக்கு இம்மரம் ஒரு கூம்பு வடிவுடையதாகத் தோன்றும். (Worled arrangement of its branches, gradually getting shorted towards the tip).

இலைகள் கரும்பச்சை நிறத்துடன் பளபளப்பாய் இருக்-கும். ஏழிலைப்பாலை என்ற பெயர் சுட்டுவது போல, இலைகள் அய்ந்து முதல் ஏழுவரை ஒரே முனையில் இருந்து வட்டமாகக் கிளம்பும். இவ்வமைப்பு பார்ப்பதற்குப் பல சிற்றிலைகளை உடைய அங்கைக் கூட்டிலை (palmately compound leaf) போலத் தோன்றும்; ஆயின் உண்மையில் ஒவ்வோர் இலையும் தனித்தனி இலையே.

இலக்கியங்களில் ஏழிலைப்பாலை

இலக்கியங்களில் பல இடங்களில் ஏழிலைப்பாலைப் பற்றியச் செய்திகள் காணப்படுகியிறன. அவற்றுள் பரிபாடல் பாடலொன்று (21) திருப்பரங்குன்றத்தை அணிசெய்து அழகு செய்யும் ஏழிலைப் பாலையைச் சிறிது விளக்குகியிறது.[14]

ஏழு அடுக்குகளை உடைய நீண்ட இலைகளைத் தாங்கி நிற்கும் ஏழிலைப்பாலை மரங்கள் தொகுதியாகக் குன்றத்தில் காணப்படுவது, குன்றாகிய யானைக்கு அரையிலிடும் இலகட-மாக விளங்குகிறது என்கிறது அப்பாடல்.

'நிரையேழடுக்கிய நீளிலைப்பாலை' என்ற சொல்லாட்சி மூலம் சிலவாகிய சொற்களில், அடைமொழிகளால் ஏழிலைப் பாலை இலையமைப்பை நிலையியல் உயிர்நூலார் கூற்றுப்போல அளவோடு, நிறைவாக விளக்கியுள்ளார் புலவர். எனவேதான் வால்மீகியும் இதனைச் 'சப்தசடா' என்கிறார். மூன்று முதல் எட்டு அங்குல நீளமும், முக்கால் முதல் இரண்டு அங்குல அகலமும் உள்ளவை, இவ்விலைகள்.

பொ. வே. சோமசுந்தரனார் உரைவிளக்கம் கூறுவது இங்கு ஒப்புநோக்கத்தக்கது.

இதன் மலர் பசுமைகலந்த வெண்மை நிறத்தது; புல்லிதழ்கள் தழுவிதழ் அமைப்புக் (imbricate aestivation) கொண்டவை; அல்லியிதழ்கள் திருகு இதழ் அமைப்புக் (twisted aestivation) கொண்டவை. இவை இடப்பக்கமாகச் சுரிந்திருக்கும். இதன் கனிகள் ஒருபுற வெடிகனிகள் (follicles). ஒரே சூலகத்திலிருந்து இரு கனிகள் தோன்றும். இவை 'பாலை'யின் கனிகளை விட நீண்டவை. 'பாலை'யில் உள்ளதுபோல் கனிகளின் நுனிகள் குறடுபோல் ஒன்றுசேர்ந்தவையல்ல; தனித்தனியே தொங்கும். இக்கனிகள் அடுத்தடுத்த மலர்களினின்றுண்டாகித் தொங்குவது கொத்துக் கொத்தாகக் காய்த்திருப்பது போலத் தோற்றமளிக்கும். விதைகள் நீண்டு மெலிந்தவை; மயிர்க் குச்சங்கள் உடையவை. மலரும் காலம் செப்டம்பர்-நவம்பர்.

ஏழிலைப் பாலையின் மலர்களைப் பிற மலர்களுடன் விரவிக்கட்டி மாலையாக்கி மகிழ்ந்தனர் மலைநாட்டு மகளிர் என்கிறது குறிஞ்சிப்பாட்டு.[15]

ஏழிலைப் பாலையின் பூ யானையின் மதநாற்றம் போல் மணம்வீசுவதால் திருப்பரங்குன்றத்தை யானைக்கு ஒப்பிட்டுப் பரிபாடல் கூறியுள்ளது. அதனால் திருப்பரங்குன்றம் மலையில் ஏழிலைப் பாலை மரங்கள் நிறைய இருந்தன என்பது தெரிகிறது.

ஏழிலைப் பாலை மரம் உயர்ந்தோர் நாவில் புகழ்பெற்றது என்று பரிபாடல் கூறுவதால்[16], இம்மரம் சங்ககாலத்திலேயே சிறப்புப் பெற்றது எனத் தெளிவாகின்றது. இன்றும் அந்தச்

சிறப்பு மலையாள நாட்டில் இருப்பதால்தான் இந்த மரத்தை 'வல்லியபாலை' என்றும், 'மங்கலப்பாலை' என்றும் மலையாள மொழியில்[17] அழைக்கின்றனர்[18].

''இன்றும் மலையாள மக்களின் வாழ்க்கையில் (ஏழிலைப்பாலை) முக்கியமானதாகும் ... காளி வணக்கத்துக்கு இதன் இலைகளைப் பயன்படுத்துகின்றனர். வடமலையாளத்தில் 'விஷாரி காவு' என்ற ஊரிலுள்ள பெரிய காளி கோவிலில் இன்றும் கண்ணகியின் வரலாற்றைக் கூறும் தமிழ் மந்திரப் பாட்டுப் பாடப்படுகின்றது. இந்தக் காளி கோவிலின் துவக்க-விழா (தொடக்கவிழா) ஏழிலைப் பாலை மரத்தினடியில் நடக்-கின்றது. இந்த மரத்தையே முதலில் வலம் வருகின்றனர். ஏழிலைப்பாலை மரத்தின் இலைகளையும் சடங்கில் பயன்படுத்து கின்றனர். ஏழிலைப்பாலை மரத்தை மராத்தி மொழியில் 'கைத்தான்' என்று அழைப்பதைக் காணலாம். இந்த மரத்தில் பேய்கள் வாழ்வதாகவும் நம்பிக்கை உண்டு. காளிக்கு உகந்த மரமாதலால் இந்த நம்பிக்கை தோன்றியிருக்கக் கூடும்'' என்-கிறார் பி. எல். சாமி.[19]

ஏழிலைப்பாலை மரங்கள் நிறைந்து காணப்பட்டதால்-தான் நன்னனது ஏழில்மலை அப்பெயர் பெற்றது என்றும் இவர் கூறுகிறார். ''ஏழிலைப்பாலை மரம் இன்றும் ஏழில் மலையில் வளர்வதைக் காணலாம்'' எனும் பி. எல். சாமி ஏழில் மலைக்-குத் தானே சென்று நேரில் ஆராய்ந்த பொழுது அங்கு ஏழிலைப்-பாலை மிகுதியாகக் காணப்பட்டதால், அதனாலேயே அம்மலை அப்பெயர் பெற்றதென்பதைத் தெரிந்து கொண்டதாகக் கூறு-கிறார்.[20] தில்லை, காஞ்சி, வஞ்சி முதலிய பழைய நகரங்கள் மரத்தினால் பெயர் பெற்றமை போன்று ஏழில் மலையும் 'ஏழில் என்ற ஏழிலைப்பாலை மரத்தால் பெயர்பெற்றதென்று கொள்வது ஏற்புடையதே.

இங்கு மற்றோர் கருத்தும் ஒப்பிடத்தக்கது. 'பல்லவர் காலத்துக்கு முந்திய தமிழ் அட்டவணை' (Pre Pallavan Tamil Index) யில். ந. சுப்பிரமணியின் வேங்கடமலை ஏழுமலை எனக் கூறப்படுவதை 'ஏழில்' அடிப்படையில் காண்கிறார். தம்

கருத்துக்கு ஆதாரமாக உ. வே. சா ஏழிலைப் பாலையையே ஏழுமலை குறிப்பதாகக் கூறுவதைச் சுட்டிக் காட்டுகிறார்.[21] ஆயின் அவ்வாறு கருதுவதற்கு உ. வே. சா சுட்டும் காரணம் எதுவும் தரப்படவில்லை.

இவ்வடிப்படையில் கீழ்க்காணும் குறுந்தொகைப் பாடல் ஒன்றுக்குப் பொருள் கொள்கையில் 'ஏழில்' என்பதனை ஏழிலைப்பாலை மரம் என்று பொருள் கொள்ளுதலே சாலச்-சிறந்தது என்கிறார் பி. எல். சாமி.

''கொன்னூர் துஞ்சினும் யாந்துஞ் சலமே
எம்மி லயல தேழி லும்பர்
மயிலடி யிலைய மாக்குர னொச்சி
அணிமிகு மென்கொம் பூழ்த்த
மணிமருள் பூவின் பாடுநனி கேட்டே''

— குறுந். 138

இப்பாடலில் வீட்டின் அயலதாகிய ஏழிற்குன்றத்து மேலுள்ள நொச்சியின் பூ விழும் ஓசையைத் தலைவியும் தோழி-யும் இரவில் கேட்டதாகக் கூறப்படுகிறது. ''ஏழில் மலையின் மேல் வளர்ந்த நொச்சிப்பூ விழும் ஓசையைக் கேட்டதாகக் கூறுவது பொருத்தமாகத் தெரியவில்லை. ஆதலின் ஏழிலைப்-பாலை மரத்தின் அப்பால் வளர்ந்த நொச்சி என்றே பொருள் கொள்ளவேண்டும்''[22] என்கிறார் பி. எல். சாமி.

இங்கு ''ஏழில் ...... ஏழிலைப் பாலையென்னும் மரமும் ஆம்; இப்பொருள்கொள்ளுங்கால் உம்பர் என்பதற்கு அப்பால் என்று கொள்க'' எனும் உ. வே. சா கூறும் விளக்கவுரையும் உடன் ஒப்பு நோக்கத்தக்கது.[23]

இவ்வாறு தொல்லிசை நுணங்கு நுண்பனுவல் புலவர்-களால் புகழப்பட்ட ஏழிலைப்பாலைச் சங்ககாலந்தொட்டே 'பாலை'யுடன் சேர்த்து எண்ணப்பட்டது எனினும் ஏழிலைப்-பாலை வேறு; பாலைத்திணைக்குப் பெயரளித்த 'பாலை' மரம் வேறு.

குடசப்பாலை (Holarrhena antidysenterica — APOCYNACEAE)

பாலையின் வகைகளுள் ஒன்றான குடசப்பாலை தொன்றுதொட்டு புகழப்பெற்றது. இதனை நிலையியல் உயிர் நூலார் **'ஹோலரினா ஆண்டிடிஸெண்டெரிகா'** (**Holarrhena antidysenterica**) என்பர். இதுவும் பாலையின் வகுப்பாகிய அப்போசைனேசீ குடும்பத்தைச் சேர்ந்ததே. ஆங்கிலத்தில் இதனை **'Connesi bark'** என்று குறிப்பிடுவர். வடமொழியில் 'குடஜா' என்பர். 'குடஜா' விலிருந்தே 'குடசம்' பிறந்தது என்கிறது தமிழ்ப்பேரகராதி.[24] திராவிட வேர்ச்சொல் அகராதியும்.[25] இக்கருத்தை அரண் செய்கிறது; ஆயின் குடசப்பாலையை இது **'Wrightia antidysenterica'** எனக் குறிப்பிடுகிறது. வெட்பாலை, குடசப்பாலை. ஏழிலைப்பாலை மூன்றையுமே ஒன்றெனக் கூறுகிறது.[26] இம்மூன்றும் வெவ்வேறு நிலையியல் உயிர்கள் என்பது இங்கு நினைவில் கொள்ளத்தக்க நிலையியல் உயிர்நூல் உண்மையாகும்.

குடசப்பாலையின் மரப்பட்டை, கிளை, இலைகளினின்று சில மரவுப்புகளை (ஆல்கலாயிடுகளை)ப் பிரித்தெடுக்கின்றனர். மிக முக்கியமான மரவுப்பு 'கோனசின்' என்பது (.2% முதல் 4% வரை உள்ளது.) இந்த மரவுப்பினாலேயே இம்மரம் 'கோனசிபார்க்' எனப்பெயர் பெற்றது. இம்மரப்பட்டை வயிற்றுக் கழிச்சலை நிறுத்தக்கூடியது. ''இதனால் வளிநோய், கழிச்சல், நீரிழிவு, வெள்ளை, கரப்பான், சிரங்கு இவைகள் போம்; அன்றியும் சுரம் நீங்கும்''[27]

குடசப்பாலையைத்தமிழில் அருளரசி, எருக்கிலைப்பாலை, இந்திரபம், கசப்புவெட்பாலை, கலிங்கம், கிரிமல்லிகை. குளப்பாலை. வட்டகம், வெட்பாலை என்றெல்லாம் குறிப்பிடுவர்.[28]

''குடசப்பாலையும் ஓர் இலையுதிர் மரம். இளம் தளிர்கள் நுண்தூசி போன்ற பொருளால் மூடப்பட்டிருக்கும்; மிகக்குறுகிய காம்புடைய இலைகள், அகன்ற நுனியுடன் முட்டை வடிவினை உடையவை''[29] எனவேதான் இதனை 'எருக்கிலைப்-

பாலை' என்றனர். மலர்கள் வெண்மை நிறத்தவை; மணம் மிக்கவை; 'சைமோஸ் காரிம்ப்' வகை இணராகப் பூக்கக் கூடியவை.[30]

குழல் போன்ற அல்லிவட்டத்தின் நுனியில் இதழ்கள் அய்ந்தும் ஒன்றையொன்று தழுவி நிற்கும் தழுவிதழ் அமைப்பு (imbricate)க் கொண்டவை. அல்லிவட்டக் குழல் மிக மென்மையானது.

குடசப்பாலையின் கனிகள் ஒருபுற வெடிகனிகள்; ஒரே சூலகத்திலிருந்து இரு கனிகள் முற்றும்; இரண்டும் தனித்தனியே வளரும்; 8''—14'' நீளத்துடன் மெல்லிய எழுதுகோல் போன்று நீண்டிருக்கும். விதைகள் நீள் சதுரவடிவுடன் மெலிந்து காணப்படும்; ஒரு நுணியில் நீண்ட பட்டுப்போன்ற மயிர்க்குச்சங்கள் காணப்படும். மலரும் காலம் ஏப்பிரல்-ஜூலை.

சங்க இலக்கியங்களில் குடசப்பாலையைப் பற்றிப் பேசுவது குறிஞ்சிப்பாட்டு மட்டுமே. இதுதவிரச் சிலப்பதிகாரம். மணிமேகலை, கம்பராமாயணம் ஆகியவற்றில் குடசப்பாலை பற்றியக் குறிப்புகள் காணக் கிடைக்கின்றன.

'வடவனம் வாகை வான்பூங்குடசம்' ஆகியவற்றை ஒன்றுசேர்த்துப் பல்வேறு உருவின் வனப்பமையக் கட்டித் தம் கூந்தல் அழகுபெற அணிவர் அழகுமகளிர் என்கிறது குறிஞ்சிப் பாட்டு.[31] வெண்ணிறமுடைய மலரை 'வான்பூங் குடசம்' என அடைகொடுத்துக் குறிப்பாகக் கூறுகிறார் கபிலர்.

பூவின் வெண்ணிறம் கருதியும் அதன் மணம் கருதியும் அதனைத் தலையில் சூடுவர்.

சிலப்பதிகாரத்தில் ''குடசமும் வெதிரமுங் கொழுங்கொடிப் பகன்றையும்''[32] எனும் சிலப்பதிகாரப் பாடலடிக்கு உரையளிக்கும் அரும்பத உரையாசிரியர். குடசத்தை வெட்பாலை எனக் குறிப்பிடுகிறார்.[33]

''அரத்தப் பூம்பட்டு அரைமிசை யுடீஇக்
குரற்றலைக் கூந்தற் குடசம் பொருத்தி''[34]

எனும் அடிகளுக்கு உரைகூறும் பொழுது (86) அரத்தப்பூம் பட்டு முதலாகத் (93) துகிர்க்கோவை யீறாகச் சொன்னவை, ''பூத்தொழிலையுடைய செம்பட்டை மேகலை மீதேயுடுத்துப் பூங்கொத்தை இடத்தேயுடைய கூந்தலிலே செங்குடசப் பூவை முடித்துத் தென்னவனது சிறுமலையென்னுஞ் சிலம்பின் கண் பூத்த செந்நறுத்தாளிப் பூவுடனே நறிய மலரையுடைய குறிஞ்சியினது நாட்பூவைச் சூடி ... இந்திரனுக்குக் கூடலை செவ்வணி யணிந்து காட்டுதற்குக் காரையாளும் அரசன் வாடைக் காற்றோடு வருங்காலமும்'' எனக் கூறுகிறார்.[35]

இங்குச் செங்குடசம் என அரும்பத உரையாசிரியர் குறிப்பிட்டதை உ.வே.சா. 'வெட்பாலை விசேடம்' என விளக்குகிறார்.[36]

இவ்வடிப்படையில் பல்லவருக்கு முந்திய தமிழ் அட்டவணை குடசம், செங்குடசம் இரண்டையும் சுட்டிக் காட்டுகிறது.

ஆயின் நிலையியல் உயிர்நூல் அடிப்படையில் குடசமாகிய **ஹோலரினா ஆண்டிடிஸெண்டிகா** வெண்மையான மலர்களையே உடையது.

தமிழ்ப்பேரகராதி குடசப்பாலை என்பதற்குக்,

1) **கசப்பு வெட்சாலை** (Holarrhena antidysenterica-corn si bark)

2) **கொடிப்பாலை** (Green wax flower — Dregea volubilis).

3) **கறிப்பாலை** (Wild olive — Putranjiva roxburghii)

என்பனவற்றைக் குறிப்பிடுகிறது.[37] கொடிப்பாலையும், கறிப்பாலையும் செம்பூக்கள் உடையவையல்ல. கொடிப்பாலை பச்சை மலர்களை உடையது; கறிப்பாலை வெண்மை கலந்த

பசுமை நிறமுடைய மலர்களைக் கொண்டது. எனவே குட சத்தின் விசேடமான செங்குடசம் என இவற்றைக் கூறுதல் இயலாது.

இவை மூன்றையும் தவிர மலைமல்லிகை (Indian cork— Millingtonia hortensis — BIGNONIACEAE) என்ற நிலையியல் உயிரைக் (**பிக்னோனியேசீ** குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது இது) குடசப் பாலை எனக் குறிப்பிடுகின்றது. இதுவும் ஒரு மிக உயர்ந்த மரம்.[38] ஆயின் இதன் மலர்களும் வெண்மையானவையே; நல்ல நறுமணம் மிக்கவை.

மலைமல்லிகையைத் தவிர Indian cork என **அடென்சோனியா டிஜிடாட்டா** என்ற (Adensonia digitata — BOMBACACEAE) ஒரு நிலையியல் உயிரை லஷிங்டன் குறிப்பிடுகிறார்.[39] இதுவும் வெண்மைநிற மலர்களை உடையது.[40]

ஆனால் 'பாலை'யின் (Wrightia tinctoria) வேறு சிற்றின மாகிய **ரைட்டியா காக்ஸினியா சிம்ஸ்** (Wrightia coccinia. Sims) எனும் மரம் அழகிய செம்மலர்களை உடையது. இதன் இரண்டு ஒருபுற வெடிகனிகளும் நீளம் முழுவதும் ஒன்றாக இணைந்திருக்கும். பிற குணங்கள் யாவும் பாலைக்குப் பொது வானவையே, எனவே இதனைச் **செங்குடசம்** எனக் கருதி-னரோ என எண்ணவேண்டியுள்ளது. 'வெட்பாலை விசேடம்' என உ.வே.சா குறிப்பிட்டதற்கு அமைதி காண முடிகிறது.

எனவே நிலையியல் உயிர்நூல் அடிப்படையில் குடசம் என்பதை **ஹோலரினா ஆண்டிடிஸெண்டிரிகா** (Holarrhena antidysenterica R.Br.) எனவும் செங்குடசத்தை **ரைட்டியா காக்ஸினியா** (Wrightia coccinia. Sims) எனவும் கூறலாம்.

குடசப்பூவினை அதன் மனம் கருதி முப்பத்திரு ஓமாலி-கைகளுள் ஒன்றாகக் கொண்டனர் பழந்தமிழர் எனும் செய்தி யைச் சிலப்பதிகாரத்திலிருந்து உணரமுடிகிறது.[41]

இரண்டாவதாகத் தமிழ்ப்பேரகராதி பாலையின் இனங் களாகச் சுட்டும் 1) கறிப்பாலை, 2) ஊசிப்பாலை, 3) மலைப்பாலை, 4) இருள்பாலை, 5) முள்ளிப்பாலை

6) திருநாமப்பாலை ஆகியனவும் பாலையினின்று வேறுபடும் குணங்களைப் பெற்றிருப்பதால் அவ்வடிப்படையில் இவற்றையும் ஒதுக்கிவிடலாம்.

பாலை

ரைட்டியாடிங்டோரியா — அலரிக்குடும்பம் (Wrightia tinctoria — R.Br. APOCYNACEAE)

ஆங்கிலத்தில் பாலையை

1) **Blue dyeing Rosebay.**

2) **Dyers' Oleander.**

3) **Paula Indigo** — என்ற பெயர்களால் குறிப்பர்[42]

தமிழில் பாலையைப் பின்வரும் பெயர்களால் சுட்டுவர் :

1) இரும்பாலை

2) கும்பம்பாலை

3) நிலம்பாலை

4) பாலை

5) தொண்டம்பாலை

6) வெட்பாலை

7) வெப்பாலை

பாலையைப் பின்வருமாறு அடுக்கப்பட்ட படிநிலை மரபுபடிக் குறிப்பிடலாம்.

பெரும்பிரிவு (Kingdom)	...	நிலையியல் உயிர்கள் **(Plant Kingdom)**
பிரிவு (Division)	...	ஸ்பெர்மடோஃபைடா **(Spermatophyta)**

துணைபிரிவு (Sub division) ... பூக்கும் நிலையியல் உயிர்கள் (Angiospermae)

வகுப்பு (Class) ... இருவித்திலைநிலையியல் உயிர்கள் (Dicotyledonae)

துணைவகுப்பு (Sub class) ... இணை இதழிகள் (Gamopetalae

வரிசை (Series) ... இருசூலக அறைகொண்டவை (Bicarpellatae)

தொகுதி (Order) ... ஜென்சியனேலிஸ் (Gentianales)

குடும்பம் (Family) ... அலரிக்குடும்பம் (APOCYNACEAE)

பேரினம்(Genus) ... ரைட்டியா (Wrightia)

சிற்றினம் (Species) ... ரைட்டியா டிங்டோரியா (Wrightia tinctoria R.Br.)

வளரிடம்

பாலை வறட்சியான மணற்பாங்கான நீரற்ற இடங்களில் வளர்வது; இலையுதிர் காடுகளில் வளர்வது

தமிழகத்தே பாலை என்ற தனிவகை நிலம் இல்லை யெனினும் பிற நானிலங்களும் தம் இயற்கை நிலை திரிந்த கலப்பு நிலமே பாலை எனப்பட்டது, இதனை

''நானிலம்வாய்க்கொண்டு நன்னீரறமென்று கோதுகொண்ட
வேனிலஞ் செல்வன் சுவைத்துமிழ் பாலை''[48]

எனும் நம்மாழ்வார் வாக்காலும்.

''அப்பாலை ஏனையபோல ஒருபாற்படாது
நால்வகை நிலத்திற்கும் உரியவாக''

என்ற நச்சினார்க்கினியர் உரையாலும்[44] அறியலாம்.

''முல்லையும் குறிஞ்சியும் முறைமயிற் றிரிந்து
நல்லியல்பிழந்து நடுங்கு துயர் உறுத்துப்
பாலை என்பதோர் படிவங் கொள்ளும்'' [45]

என இளங்கோவடிகள் தமிழகத்தமைந்த பாலை நிலத்துக்கு இலக்கணம் கூறுகிறார். இவ்வாறமைந்த பாலை நிலமே 'பாலை' மரத்தின் வளரிடமாகும். இப்பாலை மரத்தாலேயே இந்நிலம் இப்பெயர் பெற்றதென்பர். இளம்பூரணர், ''வேனிற் காலத்தும், தளிரும் சினையும் வாடுதலின்றி நிற்பதாம்...பாலை என்பதோர் மரம் உண்டாகலின்...அச்சிறப்பு நோக்கிப் பாலை என்று குறிப்பிட்டதாக'' [46]க் கூறுகிறார்.

இக்கருத்தைச் சிறுபாணாற்றுப்படைப் பாடலடியும் அரண்செய்கிறது. இது,

''பாலைநின்ற பாலை நெடுவழி'' [47]

என்றமையால், பாலைநிலத்தின்கண் பாலை மரங்கள் வழி நெடுகிலும் காணப்பட்டதை அறியமுடிகிறது. உ.வே.சா ''பாலைத்தன்மை நிலைபெற்றமையாற் பிறந்த பாலை நிலமாகிய தொலையாத வழியினையுடைய சுரன் என்க-என உரை கூறிப் பாலைத்தன்மையாவது 'காலையும் மாலையும் நண்பகலன்ன கடுமைகூரச் சோலை தேம்பிக் கூவல்மாறி, நீரும் நிழலுமின்றி, நிலம் பயந்துறந்து, புள்ளும் மாவும் புலம்புற்று, இன்பமின்றித் துன்பம் பெறுவது'' எனும் நச்சர் உரையையும் [48] குறிப்பிடுகிறார்.

தம் குறிப்புரையில் உ.வே.சா ''பாலை என்பது உட்டினத்துக்குப் பெயருமாம்'' [49] என்ற தக்கயாகப்பரணி உரையையும் எடுத்துக் காட்டுகிறார்.

ஆயின் முதலில் ''வேனில் நின்ற வெம்பத வழிநாள்'' எனக் கூறிப் பின்னும் ''பாலை நின்ற பாலை நெடுவழி'' எனக் கூறுமிடத்துப் பாலைத்தன்மை நிலைநிறுத்தப்பட்ட நில வழி எனக் கொள்வதைவிடப் 'பாலை மரங்கள் நிறைந்து

காணப்பட்ட நெடுவழி' எனக் கொள்வது உயிர்நூல் அடிப்படையிலும், சூழ்நிலையியல் (Ecology) அடிப்படையிலும் பொருள் சிறப்புற்று விளங்கும்.

இவ்வாறே,

''நிழலுரு விழந்த வேனிற்குன் றத்துப்
பாலை சான்ற சுரஞ்சேர்ந் தொருசார்''[50]

எனும் மதுரைக்காஞ்சிப் பாடலடிகளுக்குப் பொருள்கொள்ளும் பொழுதும் 'பாலை மரங்களமைந்த சுரம்' எனப் பொருள் கொள்வது சிறப்புடைத்தாகும். பாலை வளரும் பாலைநிலம் அருஞ்சுரம், அத்தம், ஆரிடை, நீளிடை, புல்லதர்ச் சிறுநெறி, கல்காய் கடம், வெந்துகளாகிய வெயிற்கடம் எனப் பல சொற்களால் குறிக்கப்படுகின்றது. தென்னிந்தியாவில் மட்டுமின்றி வடஇந்தியாவிலும் அதிக வெம்மையும் வறட்சியுமுடைய பகுதிகள் வரை இம்மரம் பரவியுள்ளது.

வளரியல்பு

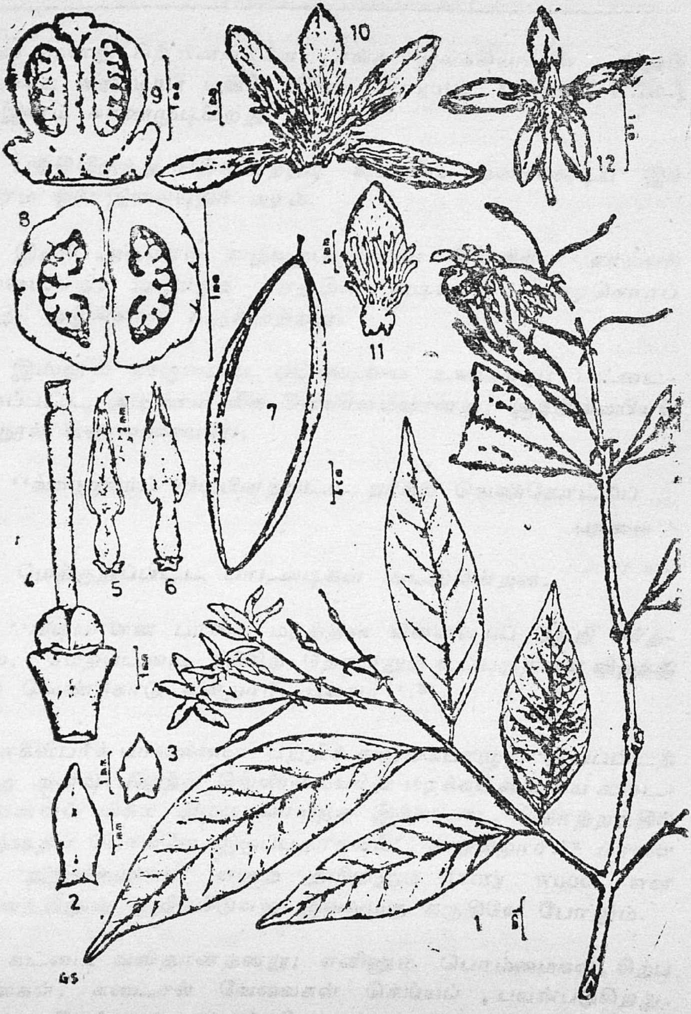
பாலைப்பூவினைப் பற்றிய விரிவான விளக்கம் நற்றிணைப் பாடல் ஒன்றில் மட்டுமே காணப்படுகிறது.

''...............வள்ளுகிர்ப்
பிடிபிளந் திட்ட நாரில் வெண்கோட்டுக்
கொடிறுபோல் காய வாலிணர்ப் பாலைச்
செல்வளி தூக்கலின் இலைதீர் நெற்றங்
கல்லிழி யருவியின் ஒல்லென ஒலிக்கும்''

— நற்.107

இப்பாடலில், பாலை மரத்தின் முதன்மைப் பண்புகள் யாவற்றையும் கூறுவதுடன் இப்பண்புகளின் அடிப்படையில் 'பாலை' இதுவெனச் சுட்டிக்காட்டி, அறுதியிட்டுக் கூறத்தக்க அளவு ஆடிநிழலின் அறியக்கூறி, நாடுதலின்றிப் பொருள்நனி விளக்கிக் கூறுகிறார் புலவர்.

பாலையை நிலையியல் உயிர்நூலார் **ரைட்டியா (Wrightia)** என்பர். இதன் பத்து சிற்றினங்களுள் இந்தியாவில் காணப்



''கொடிறுபோல் காய வாலிணர்ப் பாலை''

7. பாலைக் கனி (follicles)

படுவன மூன்று சிற்றினங்களே. சங்க இலக்கியங்கள் கூறும் பாலையை **ரைட்டியா டிங்டோரியா** (Wirghtia tinctoria R.Br.) என இனம் காணமுடிகிறது.

பத்திலிருந்து பதினைந்தடி உயரமே வளரக்கூடிய இச் சிறுமரம் ஓர் இலையுதிர் மரம்.

இதன் அடிமரம் வழவழப்பானது; வெளிரிய சாம்பல் நிறமுடையது; முதிர்ந்த மரத்தின் அடிமரம் சொரசொரப் பானது. ஒழுங்கான உருவமற்றது.

இம்மரம் நாருடைய பட்டையை உடையது; பட்டை-யுரிக்கப்பட்ட அடிமரம் மிக வெண்மையானது; இந்நிலையியல் உயிர்நூல் உண்மையையே,

> ''வள்ளுகிர்ப் பிடிபிளந்திட்ட நாரில் வெண்கோட்டுப் ...
> பாலை''

என்ற மேற்குறிப்பிட்ட பாடலடிகள் சுட்டுகின்றன.

''பிடியானை பாலை மரத்தின் கிளையைப் பற்றி ஈர்த்-தலால், மேற்பட்டை நீங்கித் தோன்றும் உட்பகுதியை விதந்து நாரில் வெண்கோடு என்றார். புலவர்''.[51]

ராக்ஸ்பர்க் பாலையைப் பற்றிக் கூறும்பொழுது 'குறிப்பிடத் தகுந்த அளவு மிகுந்த வெண்மையான மரக்கட்டையை உடை-யது எனவும் மிக்க அழகு வாய்ந்த இக்கட்டை தோற்றத்தில் தந்தத்தைப் போலவே இருப்பதாகவும்' கூறுகிறார்.[52] பாலை யைத் 'தந்தப்பாலை' எனத் தமிழிலும் Ivory wood என ஆங்கிலத்திலும் குறிப்பிடுவது இவ்வழகு கருதியே போலும்.

கட்டை வலிதானதன்று; எனினும் பொம்மைகள், சிற்ப வேலைகள், கடைசல் வேலைகள் செய்யப் பயன்படுகிறது. ''வேலை செய்தால் தந்தம் போலக் காணப்படும்''.[53]

கிளைகள் நாலாபுறமும் பரந்து கிளைத்திருக்கும்; சிறு கிளைகள் இலைகளைப் போன்றே எதிரெதிரே கிளைக்கும்:

இளங்கிளைகளையும் இலைகளையும் வெட்டும்போது வெண்மையான சாறு (White latex) அதிகமாக வெளியேறும்; இப்பாலின் தன்மையை அடிப்படையாகக் கொண்டே இம்மரம் பாலை எனப்பெயர் பெற்றது. வறண்ட நிலப்பகுதியினை வாழிடமாகக் கொண்ட நிலையியல் உயிர்களின் அடிப்படையான பண்புகளுள் ஒன்று இப்பால் விடுந்தன்மை[54] வெட்டப்பட்ட பகுதிகள் மூலம் நீர் ஆவியாதலைத் தடுக்க இயற்கை கையாண்ட வழி இது.

''வெட்பாலை (**Wrightia tinctoria**) என்பதே சங்க நூல்களில் கூறப்பட்ட பாலை மரமாகும். மகுடமரத்தை மலையாளத்தில் வல்லிய பாலை என்றழைப்பர்...பாலை என்ற பெயர் பெற்ற இம்மரங்களுக்கும் செடிகளுக்கும் பால் இருப்பதைக் கவனிக்கலாம். ஆனால் இதே பாலை மரங்களுக்கு இந்தி, மராத்தி, முதலிய வடநாட்டு மொழிகளில் பாலை என்ற பொருளைத் தரும் பெயர்களான தூதி, கிர்ணி, சீரிகா என்ற பெயர்கள் வழங்குவதை நோக்கவேண்டும். இப்பெயர்கள் பழங்காலத்தில் அங்கே வழங்கிய திராவிடமொழிப் பெயரான பாலையின் மொழிபெயர்ப்பாகவே தெரிகின்றது'' என்ற பி.எல். சாமியின் கருத்து[55] இங்கே ஒப்பிடத்தக்கது.

இலைகள்

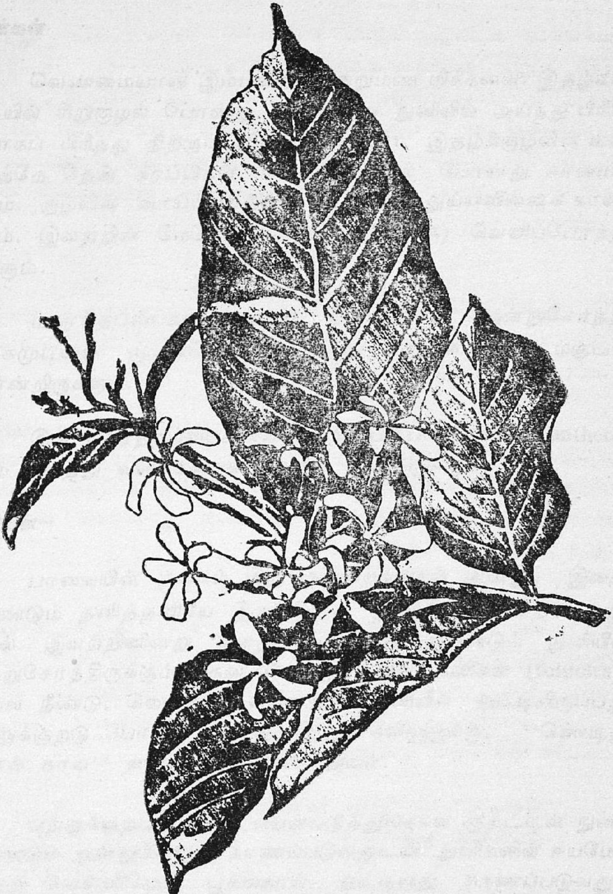
பாலையின் இலைகள் பளபளப்பானவை; இளம் பச்சை வண்ணமுடையவை; நேரெதிர் இலையமைவு கொண்டவை; 3''-6'' நீளமும் 1''-2½'' அகலமும் கொண்டு நீள்வட்ட ஈட்டி வடிவு அல்லது நீள்சதுர ஈட்டிவடிவு கொண்டிருக்கும்; இலைக் காம்பு மிகக் குட்டையானது.

இலைகள் பற்றியக் குறிப்பு இலக்கியங்களில் இல்லை.

பாலையின் இலைகள் இப்போது பம்பாயில் பீடி சுற்றப் பயன்படுகின்றன.

இணர்

பாலை இணராக மலரக்கூடியது; இணர் நெருக்கமில்லாத விரவலான், வளராநுனி மஞ்சரி; இருகைக்கிளைக்கும் (**Corymbose cyme**) பெருங்கொத்தாக இருக்கும்.



"வாலிணர்ப் பாலை"

மலர்கள்

வெண்மையான இம்மலர்கள் நறுமண மிக்கவை. இதழ்கள் அடியில் சிறுகுழல் போன்று இணைந்து நுனியில் அய்ந்து பிரிவுகளாகப் பிரிந்து நிற்கும் (Salver shaped). இதழ்க்குழலின் உட்புறத்தே தேன் சுரப்பிகள் மெல்லிய நூல் போன்று காணப்படும். குழலின் வாய்ப்புறத்தே மெல்லிய துய்யிவினைக் காணலாம். இவற்றின் மேலே சூலகமுடி (Stigma) வெளிப்போந்து நிற்கும்.

மகரந்தப்பைகள் யாவும் கூம்புபோல ஒன்றுசேர்ந்து சூலகமுடியை மூடிக்கொண்டிருப்பது மஞ்சள் நிற மகுடம் போன்றிருக்கும்.

இரு மகரந்தப்பைகளில் வெற்றுப்பைகள் (Sterile anthers) கீழே வெற்று வளரிகளாக (Spurs) நீண்டிருக்கும்.

கனிகள்

பாலையின் சூலகம் இரு சூலறைகளால் ஆனது, இவையிரண்டும் தனித்தனியே இருப்பினும் சூல்முடி ஒன்றே அதனால் இவற்றினின்று வளரும் கனிகள் இரண்டும் நுனியில் ஒன்றுசேர்ந்திருக்கும். கனிகள் ஒருபுற வெடிகனிகள் (follicles), இவை நீண்டு, மெலிதாக வளைந்து நுனியில் ஒட்டியிருப்பது பற்றுக்குறடு போலத் தோன்றுகிறது கவிஞருக்கு, ''கொடிறு போல் காய'' எனக் கூறுகிறார் அவர்.

பற்றுக்குறட்டினைப் பயன்படுத்துங்கால் குறட்டின் நுனியிரண்டும் ஒன்றுசேர்ந்து காணப்படுவதுடன் நுனிகளில் ஈயமோ அன்றி வெள்ளியோ, பூசுங்கால் ஒட்டியது காணப்படுவதும் உண்டு. பாலையின் கனிகள் மெல்லிய கம்பி போன்று நீண்டு நுனியில் ஒன்றுசேர்ந்திருப்பதுடன் நுனியில் வெண்மையாகவும் இருப்பதை நேரில் கண்டவரே இவ்வுவமையை உள்ளவாறு உணரமுடியும்.

பாலையின் காய்கள் நன்கு முற்றும் பருவமாகிய பின் பனிக் காலத்து (ஜனவரி-பிப்பிரவரி) இம்மரம் தன் இலைதனை

யெல்லாம் உதிர்த்துவிடும். பின்னர்க் கோடையின் ஆரம்ப மாகிய இளவேனிற்காலத்து (மார்ச்சு-ஏப்பிரல்) மலர்கள் மலரத் தொடங்குகின்றன. அத்துடன் புதுத்தளிர்களும் தோன்ற ஆரம்பிக்கின்றன.[56] புதுத்தளிர்கள் நன்கு முழுவளர்ச்சி பெற்ற இந்நிலையே இலைகளைக் கொய்து இண்டிகோ எனும் சாயம் தயாரிக்க ஏற்ற காலமாகக் கருதுவதாக ராக்ஸ்பர்க் கூறு-கிறார்.

இவர் கூற்றுப்படி முதுவேனிலில் பாலைமரம் முழுவதும் புதுவதாகத் தழைத்து, இலைகளும் பூவுமாகப் புத்திளமையும் வளப்பமும் பொருந்திக் காணப்படும்.

இங்கு மீண்டும் இளம்பூரணர் பாலைத்திணை பாலை மரத்தினால் பெயர்பெற்றதாகக் கூறும் உரையை நினைவு கூர்ந்தால் இயற்கையைக் கூர்ந்து நோக்கித் தாம் நேரிடையாகக் கண்டு, கொண்ட அனுபவ அறிவுடன் இலக்கண விளக்கம் கூறும் திறத்தினை உணரலாம்.

பாலை மரம் இலையுதிர்த்த பின்பே அதன் காய்கள் முற்றி வெடிக்கும் பக்குவமடைகின்றன. அவ்வமயம் வீசும் கோடைக்காற்றால் அக்காய்கள் அசைந்து ஒன்றுடன் ஒன்று மோதிக் கல்லிலிருந்து இழிந்து ஓடும் அருவியினைப் போன்று ஒல்லென ஒலிக்கும் தன்மையை,

''இலைதீர் நெற்றம் கல்லிழி யருவியின்
ஒல்லென ஒலிக்கும்''

என எடுத்துக் கூறுகிறார் கவிஞர்.

பாலைவிதை

பாலையின் விதைகளை வெட்பாலையரிசி என்பர். இதன் மரப்பட்டையும் விதைகளும் மருத்துவத்தில் பெரிதும் பயன்-படுகின்றன. விதைகள் அடியில் மயிர்க்குச்சங்களைக் கொண்-டிருக்கும்; குச்சங்கள் மெல்லிய, வெண்மையான பட்டுப்

போன்ற தூவிகளால் ஆனவை. கோடைக்காற்றில் விதை நீண்டதூரம் பரவி ஏற்ற இடங்களில் கால் பாவுவதற்கு இக்குச்சங்கள் உதவுகின்றன.

இவ்வாறு பரவுவதற்கு இலைகள் தடையாக நின்றுவிடக் கூடாதே என்று இலைகள் உதிரும் காலத்திலேயே, கனிகள் வெடிக்கும் பொருத்தத்தை எண்ணுந்தோறும் இயற்கையின் மேன்மையையும், இயற்கையுடன் இயைந்து வாழும் கவிஞர் தாம் ஊன்றிக் கவனித்த அவ்வியல்பை அழகுறத்தும் பாடலில் அமைத்த முறையையும் அறிய முடிகின்றது.

குறிப்புகள்

1) சூடா: மரப்பெயர்த் தொகுதி, 34 : 4.
''பாலையின் பேர் சீவந்தி சீவனியென்றும் பன்னும்''

2) பிங்கல. 2904.

3) பிங்கல. 2729.

4) வி. சொக்கலிங்கம் (ப.ஆ.), ஆசிரியநிகண்டு (ஒப்புமைகளுடன்), முதற்பதிப்பு, 1975, ப. 371.

5) கந்தசாமி முதலியார் (தொ.ஆ.), வைத்திய மூலிகை விரிவகராதி, ப. 194.

6) தமிழ்ப் பேரகராதி, தொகுதி—5, பகுதி—1, ப. 2631.

7) கறிப்பாலை — மேலது, தொகுதி—2, பகுதி—2, ப.825.
மலைப்பாலை — மேலது, தொகுதி—5, பகுதி—4, ப.3108.
ஊசிப்பாலை — மேலது, தொகுதி—1, பகுதி—2, ப.492.
இருள்பாலை — மேலது, இணைப்புப்பகுதி, ப.168
முள்ளிப்பாலை — மேலது, இணைப்புப்பகுதி, ப.395
திருநாமப்பாலை — தமிழ்ப்பேரகராதி தொகுதி—3, பகுதி—5, ப.1906.
சீவனி — மேலது, தொகுதி—3, பகுதி—3, ப.1489.
சீவந்தி — மேலது, தொகுதி—3, பகுதி—3, ப.1488.

8) க.ச. முருகேச முதலியார், பொருட்பண்பு நூல், பயிர்வகுப்பு, ப. 131.

9) கலைக்களஞ்சியம், தொகுதி—2, ப. 605.

10) N.L. Bor, Op.cit., P.283.

11) A.W. Lushington, Op.cit., Vol.I, 'Pronunciations and derivations of Botanical Names', P.91.

12) P.G L Swamy, Green Gold, P.61.

13) T.R Amladi, "Let's Get to Know Our Trees". — Science Today, December, 1977, P.56.

14) பரி. 12—15.

15) குறிஞ். 77.

16) "... புரையோர் நாவிற் புகழ்நல முற்றி
நிரையே ழடுக்கிய நீளிலைப் பாலை"
— பரி. 21:13—14.

17 இறைஞ்சிப்பாலை என்ற பெயருமுண்டு.

18) பி.எல். சாமி, "சங்க இலக்கியத்தில் இரம் என்ற மரம் செந்தமிழ்ச் செல்வி, சிலம்பு—48, பரல் 11, ப. 485.

19) மேலது, பக். 583 – 584.

20) மேலது.

21) ' It is notable that the Venkatam hill is called the 'Seven Hills' (Elumalai) U V.S. however thinks that this could mean a tree called Elilaippalai".

— N Subrabmaniyan, Pre Pallavan Tamil Index P 171.

22) பி.எல். சாமி, மு. நூ., ப.583.

23) குறுந்தொகை மூலமும் உரையும், உ. வே. சா. பதிப்பு, நான்காம் பதிப்பு, ப. 276.

24) தமிழ்ப் பேரகராதி, தொகுதி—2, பகுதி 1, ப. 963.

25) **T Burrow & M B Emeneau, The Dravidian Etimological Dictionary, P. 114.**

26) **T. Burrow & M.B.Emeneau, / Ibid., Holarrhena — Echites— Wrightia, P. 114.**

27) க.ச. முருகேச முதலியார், மு. நூ., ப.284.

28) **A.W. Lushington, Op. cit., Vol. II A, P.467**

29) **Dietrich Brandis, Indian Trees, P459.**

30) இவ்வகை இணரில், இணரின் மைய அச்சு **(Primary axis)** அடியில் நீண்ட காம்புகள் உடைய பூக்களும், நுனியில் வரவரக் குறுகிய காம்புடைய பூக்களுமாக அமைந்து, பூக்கள் யாவும் ஒரே கிடைமட்டத்தில் வருமாறு விளங்கும்.

31) குறிஞ். 67.

32) சிலம்பு. 13:157.

33) மேலது.

34) மேலது, 14:86—87.

35) சிலம்பு, உ.வே.சா. பதிப்பு, மூன்றாம் பதிப்பு. ப.373.

36) மேலது, குறிப்புரை.

37) தமிழ்ப் பேரகராதி, தொகுதி—2, பகுதி—1, ப.963.

38) N.L.Bor, Op.cit., P.295.

39) A.W Lushington, Op.cit., Vol.I, P.595.

40) N.L.Bor, Op.cit., P 164.

41) சிலம்பு, உ.வே.சா. பதிப்பு, அரும்பதவுரை, ப.177.

42) A.W. Lushington, Op. cit., Vol.IIA, P.469

43) திருவிருத்தம். 26.

44) தொல். பொருள். அகத். 2; நச்சர் உரை.

45) சிலம்பு. காடுகாண். 146.

46) தொல். பொருள். அகத்.5; இளம்பூரணம்.

47) ''வேனி னின்ற வெம்பத வழிநாட்
காலைஞா யிற்றுக் கதிர்கடா வுறுப்பப்
பாலை நின்ற பாலை நெடுவழி''
— சிறுபாண். 9—11.

48) தொல். பொருள். அகத். 9; நச்சினார்க்கினியம்.

49) தக்க. 68 உரை.

50) மதுரைக். 313—314.

51) ஔவை சு. துரைசாமிபிள்ளை, நற்றிணை மூலமும் விளக்கவுரையும், ப. 414, 1966.

52) ''Wood remarkably white — close grained, very beautiful, coming nearer to Ivory in appearence, than any other I know''.
— W. Roxburgh, Op.cit., P.243.

53) கலைக்களஞ்சியம் தொகுதி—9, ப. 457.

54) "The milky sap is one of the characteristics of xerophytic and dryland plants. Tamil Nad never had true deserts and hence Palai can never be a desert land. It tracts of lands in Summer season".

— P.L. Samy, "Plant Names in Kuringippattu", P.86.

55) பி.எல். சாமி, "பாப்பரணை", செந்தமிழ்ச் செல்வி, சிலம்பு—48, பரல்—8, ப. 422.

56) "It casts its leaves during the cold season, about the begining of the hot season in March and begining of April, the young leaves begin to make their appearance together with the flowers. At the end of the month April, those that began to be unfolded, will have attained to their full size. This I have found to be the proper time to begin to gather the leaves and make the indigo".

— W. Roxburgh, Op. cit.,

6. மரா

(Shorea roxburghii G.Don. — DIPTEROCARPACEAE)

முடிவுரை

ஆய்வுக்கு எடுத்துக்கொண்ட நிலையியல் உயிர்களில், இலக்கியங்கள் 'மரா' எனக் குறிப்பிடும் நிலையியல் உயிரே மிகுந்த கருத்து வேறுபாடுகள் உடையது.

உரையாசிரியர்கள் பொதுவாக மராவைக் *(1)* கடம், *(2)* வெண்கடம்பு, *(3)* செங்கடம்பு, *(4)* மரவம், *(5)* ஆச்சா, *(6)* சுள்ளி என்ற பெயர்களால் சுட்டிப் பொருள் கூறுகின்றனர். எனினும் வேறுபொருள் தராது மராவை மரா எனவே கூறுமிடங் களும் உண்டு.

நச்சினார்க்கினியர் தரும் மராமரப் பேதங்கள்
வேறு பொருள் தராது மராவை மரா எனவே உரை கூறுதல்

மலைபடுகடாம்,[1] பொருநராற்றுப்படை,[2] கலித்தொகை,[3] சீவகசிந்தாமணி[4] ஆகியவற்றின் உரைகளில் மராவை மரா என்றே கூறுவதைக் காணலாம்.

மராவைக் கடம்பு, செங்கடம்பு, வெண்கடம்பெனக் கடம்பின் வகைகளாகப் பொருள் கூறும் இடங்கள் பல.

மராவைக் கடம்மெனல்

''சுரன் முதல் மராஅத்த வரிநிழலசைஇ''[5] எனும் சிறு-பாணாற்றுப்படைப் பாடலடிக்கு உரை எழுதுகையில் ''கடம்-பினுடைய செறிந்த நிழலை உடைத்தாகிய அடியிலே இளைப்-பாறி'' என எழுதியுள்ளார்.

மராவைச் செங்கடம்பெனல்

''இருள்படப் பொதுளிய பராரை மராஅத்து உருள்பூ''[6] எனும் திருமுருகாற்றுப்படைப் பாடலடிக்கு, ''இருள் உண்டாகத் தழைத்த பரிய அடியினை உடைய செங்கடம்பினது தேருருள் போலும் பூ'' என உரை எழுதியுள்ளார்.

மராவை வெண்கடம்பெனல்

''பாங்கர் மராஅம் பல்பூந் தணக்கம்'' - எனக் குறிஞ்சிப் பாட்டில் (குறிஞ். 85) கபிலர் வறண்டநில மரப்பூக்களை வரிசைப் படுத்திக் கூறுவனவற்றுக்குப் பொருள் கூறுங்கால் நச்சினார்க்கினியர் ''மராஅம்-மரவம்பூ (வெண்கடம்பு) என உரை கூறுகிறார். இங்கு மராவை மரவம்பூ எனக் கூறிப் பின்னர் வெண்கடம்பு எனவும் கருதலாம் என்று பொருள்பட இரண்டையும் சுட்டியுள்ளமை அவருக்கு மரா எதுவென்ற குழப்பம் இருந்தது என்பதைக் குறிப்பதாகக் கொள்ளலாம்.

மற்றுஞ் சில கலிப்பாடம் உரைகளிலும் மராவை வெண்கடம்பு வெண்கடம்பு எனக் கூறுகிறார், நச்சினார்க்கினியர்.[7]

மராவை மரவம் எனல்

மேற்காட்டிய குறிஞ்சிப்பாட்டில் (குறிஞ். 85) மராவை முதலில் மரவம்பூ என்று குறிப்பிட்ட பின்னரே வெண்கடம்பெனக் கூறியமையால் மரவம் என்றும் கூறலாம் என்ற கருத்து நச்சினார்க்கினியருக்கு இருந்தமை புலப்படுகிறது.

சுள்ளியை மரா எனல்

நச்சினார்க்கினியர் 'சுள்ளி' எனும் நிலையியல் உயிரையும் மரா எனக் கூறுகிறார்

''எரிபுரை யெறுழஞ் சுள்ளி கூவிரம்'' எனக் கூறுகிறது குறிஞ்சிப்பாட்டு.[8] இங்கு உரை கூறும் நச்சினார்க்கினியர் சுள்ளி-

யை மரா மரப்பூ என்கிறார். இவ்வுரையை உ.வே. சாமி நாதையர் பிறிதோர் இடத்தில் எடுத்துக் காட்டுகிறார்.

> ''இலையில் மராத்த வெவ்வந் தாங்கி
> . வலைவலந் தன்ன மென்னிழன் மருங்கு''

எனுமிடத்து[9] நச்சர் மராமரம் எனப் பொருள் கூற, அடிக்குறிப்பில் உ.வே.சா. ''இது சுள்ளி எனவும் வழங்கும்'' எனக் கூறித், தன் கூற்றினை வலியுறுத்த நச்சினார்க்கினியரின் மேற் காட்டிய குறிஞ்சிப்பாட்டு உரையை ஆதாரமாக்குகிறார்.

> ''வள்ளி வாரிய சூழியின் வளர் பொன்னும் வயிரமு
> மிமைக்கும் சுள்ளி வேலி''[10]

எனச் சீவகசிந்தாமணி கூறுமிடத்தில் சுள்ளி வேலியை மராமரமே எனப்பொருளுரைக்கும் நச்சினார்க்கினியர் ''சுனையை நீலமுஞ் சுள்ளியுஞ் சூற்மலர்''[11] எனுமிடத்தும் சூழ்மலர்ச் சுள்ளி-மரா மரம் என்கிறார்.

உ.வே. சாமிநாதையர் தரும் மராமரப் பேதங்கள்

உ.வே.சா. தாம் எழுதிய உரைகளில் மராவைச் செங்கடம்பு எனவும், வெண்கடம்பு எனவும், சுள்ளி எனவும் வெவ்வேறு இடங்களில் வெவ்வேறு உரை கூறுகிறார்.

மராவை வெண்கடம்பெனல்

> ''இருள்படப் பொதுளிய பராஅரை மராஅத்
> துருள்பூந் தண்டார் புரளு மார்பினன்''[12]

முருகன் எனுமிடத்து நச்சினார்க்கினியர் மராவைச் செங்கடம்பு எனச் சுட்ட, உ.வே.சா. தம் குறிப்புரையில் வெண்கடம்பு எனவும் பிரதிபேதம் இருப்பதாகக் கூறுகிறார்.[13]

மராவைக் கடம்பெனல்

''மராஅத்து உருள்பூ'' என்பதற்கு விளக்கம் கூறும் முகத்-தான் கடம்பினது உருள்பூ பற்றிய வருணனைப் பகுதிகளை எடுத்துக் கூறுவதுடன்[14] கடம்பு கார்காலத்துக்கு உரியது எனவும், அதை இன்னபிற நூல்களில் காணலாம்[15] எனவும் எடுத்துக் கூறுகிறார்.

இதனால் மராவைக் கடம்பு எனவே கருதியமை புலப்-படுகிறது. ஆயின் குறுந்தொகை ஆராய்ச்சி உரையில்,

''சாரற்,
சிலம்பணி கொண்ட வலஞ்சுரி மராஅத்து
வேணி லஞ்சினை கமழுந்
தேழு ரொண்ணுதல்''[16]

எனும் பாடலுக்கு உரை கூறுகையில் ''மலைப்பக்கமானது தனக்கு அழகாகக் கொண்ட, வலமாகச் சுரிந்த வெண்கடம்ப மலரையுடைய வேனிற் காலத்தில் மலர்ந்த அழகிய கிளை-யினிடத்தில் மணக்கின்ற நன்மணம் பரவிய விளக்கத்தையுடைய நெற்றியை உடையாய்'' என உரையெழுதிப் பின் விளக்க உரைக்கண் ''வேனில் — இங்கே இளவேனில்; மராம்இளவேனிலில் மலரும் என்பது அய்ங்குறு நூற்றில் இளவேனிற்பத்தில் உள்ள,

''அவரோ வாரார், தான் வந்தன்றே
வலஞ்சுரி மராஅம் வேய்ந்து நம்
மணங் கமழ் தண்பொழில் மலரும் பொழுதோ''

என்பதனாற் பெறப்படும் என்கிறார்.[17] — அய்ங்குறு. 348

மராம் இளவேனிலில் மலர்வதைத்,

''தீய்ந்த மராஅத் தோங்கல் வெஞ்சினை
வேனி லோரினர் தேனோ டூதி
ஆராது பெயருந்தும்பி
நீரில் வைப்பிற் சுரன்''

என்ற பாடலாலும்,[18] ''வேனிற் பூத்த மராஅங் கோதை'' எனும் திருஞானசம்பந்தர் திருநாகைக்காரோணம் தேவாரப் பாடலடியாலும் அறியலாம்.

உ.வே. சாவின் உரைக்குறிப்புக்களிலேயே கடம்பு கார்-காலத்து மலர்வது என்பதும், மரா இளவேனிற் காலத்து மலர்வது என்பதும் வெளிப்படையாகவே குறிப்பிடப்படுகின்றன. உண்மை இவ்வாறிருக்க, எவ்வாறு மராவிற்குக் கடம்பு, செங்-கடம்பு, வெண்கடம்பு என்றெல்லாம் உரையெழுதியுள்ளனர் என்பது புலப்படவில்லை. மராவைக் கடம்பென உரை கூறும்-பொழுது 'வலஞ்சுரி மராம்', 'வலஞ்சுரி வாலிணர்' என மலரின் வெண்மைத் தன்மையும், இதழ்களின் புரியுடைத் தன்மையும் வெளிப்படக் கூறப்பட்ட இடங்களில் 'வெண்கடம்பு' எனவும், 'மராம்' என அடையின்றித் தனித்துக் கூறப்படும் இடங்களில் செங்கடம்பு எனவும் உ.வே. சா. உரை கூறுவது கூர்ந்து நோக்கத் தக்கது.

உரையாசிரியர் கூற்றுக்களை ஒருங்கிணைத்துக் காணுங் கால் பின்வரும் மெய்ம்மைகளை வரிசைப்படுத்த முடிகிறது.

1. மராவை வேறுபொருள் தராது மரா என்றே கூறுதல்

அ) நச்சர் : திருமுருகு : 202, 395, 428, 498; பொருந : 50—51; சீவக : 1565

ஆ) ந.மு. வேங்கடசாமி நாட்டார் : அகநா : 335 : 7.

இ) பொ.வே. சோமசுந்தரனார் : குறுந்:211; அகநா:261.

ஈ) பின்னத்தூர் நாராயணசாமி அய்யர் : நற் : 148:4—5.

2. மராவைக் கடம்பு எனல்

அ) நச்சர் : சிறுபாண் : 12.

ஆ) ஔவை சு. துரைசாமிப் பிள்ளை : நற் : 148.

இ) பொ.வே. சோமசுந்தரனார் : குறுந் : 87.

3. மராவைச் செங்கடம்பு எனல்

அ) நச்சர் : திருமுருகு : 9—11.

ஆ) பொ.வே. சோமசுந்தரனார் : குறுந் : 85.

இ) உ.வே. சாமிநாதையர் : குறுந் : 87.

4. மராவை வெண்கடம்பு எனல்

அ) நச்சர் : கலித் : 26, 36; குறிஞ் : 85.

ஆ) உ.வே.சா : திருமுருகு : 9—11.

இ) பொ.வே. சோமசுந்தரனார் : அய்ங்குறு. 331, 348 : 2—3; அகநா : 83 : 1; 83 : 5—10; 121 : 6—9; 265 : 20—21.

ஈ) ந.மு. வேங்கடசாமி நாட்டார் : 83 : 1; 83 : 5—6; அகநா : 121 : 18; 221 : 7.

உ) பரிமேலழகர் : பரி : 15 : 20.

ஊ) பின்னத்தூரார் : நற் : 20 : 3.

5. மராவை மரவம் எனல்

அ) நச்சர் : குறிஞ்சிப் பாட்டில் (85) முதலில் மரவம்பூ எனக் கூறிப் பின்னர் வெண்கடம்பு எனக் கூறுகிறார்.

6. மரவம் என்பதை மரா எனல்

அ) பொ.வே. சோமசுந்தரனார் ''மரவம் பூப்பச், சுரனணி கொண்ட கானம்'' — எனுமிடத்து[19] மரவம் என்பதற்கு மரா எனப் பொருள் கூறுகிறார்.

ஆ) ஔவை சு. துரைசாமிப் பிள்ளை : நற் : 148.

7. மராவை ஆச்சா எனல்

ஔவை சு. துரைசாமிப்பிள்ளையும்[20] ந.மு. வேங்கடசாமி நாட்டாரும்[21] மராவிற்கு ஆச்சா எனவும் பொருள் கூறலாம் எனக் கருதுகின்றனர்.

ஆச்சா என மராவைக் குறிப்பிடும் நாட்டார் மராஅம் எனப் பிரித்து வெண்கடம்பு எனப் பொருள் கூற, ஔவை சு. துரைசாமிப் பிள்ளை மராஅம் என்பது மரவம் என்பதைக் குறிக்கும் என்கிறார்.

8. சுள்ளியை மரா எனல்

அ) நச்சர் : குறிஞ் : 66; சீவக : 1608.

ஆ) உ.வே. சாமிநாதய்யர் : பொருந : 50—51.

9. மராவைக் குங்கும மரம் எனல்

அரும்பத உரையாசிரியர் : சிலம்பு : 12 : 3 : 1.

இவற்றை அட்டவணைப்படுத்திக் காணுங்கால்[22] உரையாசிரியர்கள் மராவை மரா எனவே கூறியமையும், வெண்கடம்பெனக் கூறியமையுமே பெரும்பான்மை என்பது புலப்படுகிறது.

நிகண்டுகள் வழி

சூடாமணி நிகண்டு

சூடாமணி நிகண்டு கடம்பின் வேறுபெயர்களாகக் கதம்பம், நீபம், விசாலம், இந்துளம், மரா ஆகியவற்றைக் குறிப்பிடுகிறது.[23] மேலும் சாலம், சுள்ளி, மரா, ஆச்சா, ஆ அய்ந்தும் ஒரே நிலையியல் உயிரைக் குறிப்பிடுவன எனும் பொருள்படப் பேசுகின்றது.[24]

திவாகர நிகண்டு

கடம்பின் வேறு பெயர்களாகத் திவாகர நிகண்டு கதம்பம், விசாலம், நீபம் ஆகிய மூன்றை மட்டுமே குறிப்பிடுகின்றது.[25] சாலம், மராமரம், ஆ, ஆச்சா ஆகிய நான்கும் ஒன்றெனவும் கூறுகிறது திவாகர நிகண்டு.[26]

உரிச்சொல் நிகண்டு

தம் உரிச்சொல் நிகண்டில் காங்கேயர்,

> ''கடம்பாகு நீபங் கதம்ப'' எனவும்,[27]
> ''யா வாச்சாவாம்'' எனவும்,[28]
> ''மரா மராமாஞ் சாலம்'' எனவும்[29]

கூறுகின்றார்.

பிங்கல நிகண்டு

சூடாமணி நிகண்டு போலவே பிங்கல நிகண்டும் கதம்பம், விசாலம், நீபம் ஆகியவை கடம்பின் வேறு பெயர்கள் எனக் கூறி[30] இந்துளம், மரா ஆகியவற்றையும் கடம்பெனப் பொருள் படவரும் இடங்களில் கடம்பெனக் கொள்ள வேண்டும் எனக் கூறுகின்றது.[31] மேலும், சாலம், ஆ ஆகியவை ஆச்சாவையே குறிக்கும் எனவும்,[32] மரவம் என்பதே குங்கும மரம் எனவும்[33] குறிப்பிடுகின்றது பிங்கல நிகண்டு.

ஆசிரிய நிகண்டு

மராமரம், சாலம், ஆ, யா, சுள்ளி ஆகியன ஆச்சா மரத்தின் பெயர்கள் எனக் குறிப்பிடுகிறது ஆசிரிய நிகண்டு.[34]

இங்குத் தொகுத்துக் கண்டவற்றால் கீழ்வரும் மெய்ம் மைகளை வரிசைப்படுத்த முடிகிறது.

அ) கடம்பை மரா எனவும் மராவைக் கடம்பெனவும் பொருள் கூறியிருக்கின்றனர் நிகண்டாசிரியர்கள்.

ஆ) சாலம், சுள்ளி, மரா ஆகியவை ஒருபொருள் குறித்த பல பெயர்ச் சொற்கள் என அறியமுடிகிறது.

இ) உரிச்சொல் நிகண்டு தரும் தனித்தனி விளக்கங்களே பொருத்தமுடையவை என்று கருத இடம் உள்ளது.

ஈ) பிங்கல நிகண்டு, சூடாமணி நிகண்டு, ஆசிரிய நிகண்டு ஆகிய மூன்றும் ஆச்சாவையும் மராவையும் ஒன்றெனக் கூறு கின்றன.

இலக்கியம் கண்டதற்கு இலக்கணம் கண்டவர்கள் நிகண்டு ஆசிரியர்கள். நிகண்டுகள் பழைய உரையாசிரியர்கள் உரைவழி நின்று தொகுக்கப்பட்ட தொகுதிகளே. பழைய உரையாசிரி யர்கள், மராவிற்குக் கடம்பு, செங்கடம்பு, வெண்கடம்பு, சுள்ளி என உரை கூறுகின்றனர். பின்னர் வந்த பொ.வே. சோம சுந்தரனார், ஔவை சு. துரைசாமிப்பிள்ளை ஆகியோரே மராவை ஆச்சா எனக் கூறுகின்றனர்.

நிகண்டாசிரியர்கள் சுட்டும் சாலம் என்ற பெயரைப் பழைய உரையாசிரியர்கள் சுட்டவில்லை.

இச்சூழலில் இங்கு வால்மீகி இராமாயணத்திலிருந்தும் கம்பராமாயணத்திலிருந்தும் சில பகுதிகள் ஒப்பு நோக்கத் தக்கன.

வால்மீகி இராமாயணத்தில், கிட்கிந்தா காண்டம், இராமனின் வில் ஏழு சால மரங்களைத் துளைத்துச் சென்ற செய்தியைக் கூறுகின்றது.[35] வால்மீகி இராமாயணத்தைத் தமிழ்ப்படுத்துங்கால் உரையெழுதியவர்கள் சாலமரத்தை ஆச்சா என்கின்றனர்.

வால்மீகி நான்கைந்து செய்யுட்களில் கூறியவற்றைக் கம்பர் ஒரு படலமாகவே விரித்துப் பாடியுள்ளார்.[36] வாலியைக் கொல்லும் வல்லமை தனக்கு உள்ளதென்று தெரிவித்துச் சுக்ரீவனது அய்யத்தைத் தீர்த்தற் பொருட்டு, அவன் விருப்பத்தின் படி இராமபிரான் ஏழு மரா மரங்களை, ஓர் அம்பு எய்து துளைத்த செய்தியைக் கூறுகிறது, மரா மரப்படலம். இப் படலத்தின்கண் முதல் ஒன்பது பாடல்கள் மராமரத்தின் வருணனைப் பகுதிகள். ஆயின் இப்பாடல்களில் கம்பர் மரா என்ற பெயரைத் தனியே குறிப்பிடாது ''ஏழு மா மரங்கள்'' என்றே குறிப்பிடுகிறார். அதேபோல் நட்புக்கோட் படலத்திலும் மரா எனக்குறிப்பிடாது பொதுவாகவே குறிப்பிடுகிறார்.

சாலமரங்களை வால்மீகி குறிப்பிடும் இடங்களில் எல்லாம் கம்பர், அம்மரங்களின் மிகு உயரத்தையும், அகன்று பெருத்த தன்மையையும் விளக்கும் சொற்றொடர்களால் விளக்குகிறா-ரேயன்றி, மரா எனக் குறிப்பிடவில்லை; ஆச்சா எனவும் குறிப்பிடவில்லை. ''அருமரங்கள்......ஏழு எனவும், ''மாகம் குறுகிட நீண்டன, நிமிர்ந்தன மரங்கள்'' எனவுமே குறிப்பிடு கிறார், உரையாசிரியர்களே மராமரங்கள் எனக் குறிப்பிடு-கின்றனர்; ஆச்சா மரம் எனவும் குறிப்பிடுகின்றனர்.

பெரிய இவ்வேழு மரங்களை இராமபிரானின் ஓரே வில் துளைத்த செய்தியைக்கூறும் படலத்திற்கு 'மராமரப்படலம்'

எனும் பெயரைக் கம்பரே சூட்டினாரா அன்றி உரையாசியர்கள் சூட்டினார்களா என்பது ஆராய்தற்குரியது.

கம்பர் பிற இடங்களில் மரா பற்றிக் குறிப்பிடுகிறார். ஆரணிய காண்டத்துக், கரன்வதைப்படலத்தின் கண்,

''.........................ஆற்றலான்,
கரன் மராமரங்கையின் வாங்கிவந்
தெய்தினான், இராமன், அங்கோர்
தனிக்கணை ஏவினான்''[87],

கரன் வெட்டி வீழ்த்தப்பட்டான் என்கிறார் கம்பர். இங்கு மராவை ஆச்சா என உரை கூறுகிறார் உ.வே.சா.

ஆரணிய காண்டத்திலே சூர்ப்பனகை சூழ்ச்சிப்படலத்தின் கண் கம்பர் சாலமரத்தைக் குறிப்பிடுகிறார்; ''சாலம் குருவிந்தம்'' எனக் குறிப்பிடுகிறார்.[88] ''சால விருஷங்கள் என்னும் ஆச்சா மரங்கள் குருவிந்த மென்னும் ஒருவகை இந்திர மய மானவை'' என உரை கூறுகிறார் உ,வே.சா. பின்னர் குறிப்புரையில் ''சாலம் — மராமரம் — பழைய உரை'' என்கிறார்.

இவ்வுரைக்குறிப்பு 'சாலம் = ஆச்சா = மராமரம்' எனப் பொருள்கொள்ள ஏதுவாகிறது. எனவேதான் நிகண்டாசிரியர்களும் தமிழ்ப் பேரகராதியினரும் சாலம், மரா, ஆச்சா ஆகியவற்றை ஒன்றெனக் கூறுகின்றனர்.

ஆயின் சாலம் வேறு; ஆச்சா வேறு; மரா வேறு; மூன்றும் தனித்தனி நிலையியல் உயிர்கள். ஆச்சாவை **ஹார்டுவிகியா பைனாட்டா** (Hardwickia binata) எனக் குறிப்பிடுவர் நிலையியல் உயிர்நூலார். சாலமும் மராவும் **டிப்டிரோ கார்ப்பேசீ** (DIPTEROCARPACEAE) எனும் ஒரே குடும்பத்தைச் சார்ந்தவை; ஒரே பேரினத்தைச் சேர்ந்தவை; ஆனால் இருவேறு சிற்றினங்கள். நிலையியல் உயிர்நூலார் வழி சாலம் — **ஷோரியா ரொபஸ்ட்டா** (Shorea robusta) எனவும் மரா **ஷோரியா ராக்ஸ்பர்க்கை** (Shorea roxburghii) எனவும் குறிப்பிடலாம். ஆச்சா இவற்றினின்றும் வேறாகிய பருப்புக் குடும்பத்தில் (LEGUMI-

NOSAE) சீசல் பீனியேசீ (CAESALPINIACEAE) எனும் உட் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது.

இவைபற்றித் தனித்தனியே விரிவாகப் பின்னர் கூறப்படு கிறது. சொல்லகராதிகள் வழி (தமிழ்ப் பேரகராதியின் கருத்-துக்கள் இப்பகுதியின் இறுதியில் தனியே ஆய்வு செய்யப்படு கின்றன).

திராவிட வேர்ச்சொல் அகராதி குறிப்பிடும் கருத்துக்கள் பற்றி இனி காணலாம்.

இவ்வகராதி ஆச்சாவைச் சாலம் எனக் கூறுகிறது.[39] மரவம் மரா, மரவு, மராஅம். மராமரம் ஆகியனவற்றையெல்லாம் ஒரே தொகுதியாகத் தந்து அவற்றிற்குப் பலபொருட்களைத் தருகிறது இவ்வேர்ச்சொல் அகராதி. அவையாவன :

1) Seaside Indian Oak — Barringtonia racemosa
2) Small Indian Oak — Barringtonia acutangula
3) Common Cadamba — Anthocephalus cadamba
4) Sal tree — Shorea robusta
5) Pipal tree — Ficus religiosa

இவ்வகராதி மலையாளத்தில் மராமரம் எனச் சால மரத்தையே குறிப்பதாகக் கூறுவது ஒரு முக்கியக் குறிப்பாகும்.

மேலும் இவ்வகராதி, வடஇந்தியாவில் கடம்பு எனக குறிப்பிடப்படும் ஆந்தொசிஃபாலஸ் கடம்பாவும் (Anthocephalus cadamba) நாக்ளியா கடம்பாவும் (Nauclea cadamba) ஒன்றெனக் கூறுகிறது; நாக்ளியா கடம்பாவும் யூஜினியா ரசிமோசாவும் (Eugenia recemosa) பாரிங்டோனியா ரசிமோசா (Barringtonia racemosa) வும் ஒன்றெனக் கூறுகிறது.[40]

சுள்ளி எனும் பெயர் பிடவின் ஒருவகையான 'ராண்டியா டியூமடோரம்' (Randia dumatorum) எனவும், நெருஞ்சியாகிய 'டிரிப்யூலஸ் டெரஸ்ட்ரிஸ்' (Tribulus terrestris) எனவும், பார்-லேரியா (Barleria) ரூயெல்லியா (Ruellia) ஆகிய நிலையியல் உயிர்கள் எனவும் குறிப்பிடும் இவ்வகராதி முடிவில் பார்லேரியா

அப்வோவேட்டா (Barleria obovata) எனும் நிலையியல் உயிரைத் துளு மொழியில் சுள்ளி என அழைப்பர் என்றும் கூறுகிறது.

மருத்துவ அகராதி தரும் தகவல்கள் :

மருத்துவம், வேதியல், நிலையியல் உயிரியல் மற்றும் உறவுடைய அறிவியல் அகராதியில் அதன் ஆசிரியர் டி. வி. சாம்பசிவம் பிள்ளை, பிற நூல்கள் சாலமரம் எனக் குறிப்பிடும் **ஷோரியா ரொபஸ்ட்டாவைச்** சாலசாகம் எனவும் குங்கிலிய மரம் எனவும் குறிப்பிடுகிறார். இவர் சாலமரம் என்பது குங்கிலிய மரத்தைப் போன்றதோர் மரம் எனவும் அதை Bastard Sal என்பர் எனவும் கூறி, அதன் நிலையியல் உயிர்ப் பெயராக **ஷோரியா டலூராவைக்** குறிப்பிடுகிறார். இக்கருத்து ஏற்றுக் கொள்ளத்தக்கது. **'ஷோரியா டலூராவை'** இன்றைய நிலையியல் உயிர்நூலார் **ஷோரியா ராக்ஸ்பர்கை** என்கின்றனர்.[41]

'பல்லவர் காலத்திற்கு முந்திய தமிழ் அட்டவணை,[42] அளிக்கும் கருத்துக்கள் :

'பல்லவர் காலத்திற்கு முந்திய தமிழ் அட்டவணைக் கீழ்வருமாறு மரவம், மரா, மராஅம் ஆகிய சொற்களுக்குப் பொருள் கூறுகிறது.

மரவம் — வெண்கடம்பு; அஃது இந்திய ஓக் மரத்தின் ஒருவகை.

மரா — மராவையே மரவம் என விரிவாக்கிக் கூறுவர். இதையே மராம் எனவும் கூறலாம். இஃது இந்திய ஓக் மரத்தின் ஒருவகை.

மரா(அ)ம்— வெண்கடம்பு; மரா எனும்போது செங்கடம்பு, அதன்கண் தெய்வம் உறையும்.

ந.மு.வேங்கடசாமி நாட்டார் 'மராஅ — ஆச்சா; மராஅம் — வெண்கடம்பு' எனக் கூறிய கருத்தும் இத்துடன் ஒருங்கிணைத்துக் காணத்தக்கது.

நிலையியல் உயிர்ப்பெயர்ச் சொல்லடைவு :

சென்னை மாநிலத்தின்கண் காணப்பட்ட நிலையியல் உயிர்களை வரிசைப்படுத்தித் தருகிறார் ஏ, டயிள்யூ, லஷிங்டன்

எனும் நிலையியல் உயிர்நூல் ஆசிரியர்.[43] அதன்கண் மரா எனக் கீழ்வரும் நிலையியல் உயிர்களைச் சுட்டுகிறார்.[44] அவையாவன;

1) பாரிங்டோனியா ரசிமோஸா (Barringtonia racemosa)

2) டையோஸ்பைராஸ் எபினம் (Diospyras ebenum)

3) ஃபைகஸ் ரெலிஜியோசா (Ficus religiosa)

இவர், மராவின் வேறுபெயராக உரையாசிரியர்களும் நிகண்டு ஆகிரியர்களும் சுட்டும் ஆச்சா, அரசு, கடம்பு, செங் கடம்பு, வெண்கடம்பு ஆகியவற்றைப் பின்வருமாறு சுட்டுகிறார்.

ஆச்சா — ஹார்டுவிகியா பைநாட்டா[45] (Hardwickia binata)

அரசு — ஃபைகஸ் ரெலிஜியோசா[46] (Ficus religiosa)

கடம்பு — ஆந்தொசிஃபாலஸ் கடம்பா[47] (Anthocephalus cadamba)
ஸ்டெஃபிகைனி பார்விபோலியா[48] Stephegyne parvifolia)
அடைனா கார்டிஃபோலியா[49] ((Adina cordifolia)
கிரீவியா மைக்ரோகாஸ்[50] (Grevia microcos)
பாரிங்டோனியா ரசிமோஸா[51] (Barringtonia racemosa)
பாரிங்டோனியா அக்யுடாங்குலா[52] (Barringtonia acutangula)

செங்கடம்பு - பாரிங்டோனியா அக்யுடாங்குலா[53] (Barringtonia acutangula)

வெண்கடம்பு — பாரிங்டோனியா ரசிமோஸா (Barring tonia racemosa

வெள்ளைக்கடம்பு — ஆந்தோசிஃபாலஸ் கடம்பா[55] (Anthoce phalus cadamba)

சுள்ளி என்பதற்கு லஷிங்டன் தரும் நிலையியல் உயிர்கள் அய்ந்து அவையாவன :

1. மான்ஜிஃபெரா இண்டிகா (Mangifera indica) (மா)

2. ஹார்டுவிகியா பைநாட்டா (Hardwickia binata) (ஆச்சா)

3. டையோஸ்பைராஸ் எபினம் (Diospyros ebenum) (கருங்காலி)

4. ஜாஸ்மைனம் பேரினம் (Jasminum) (மல்லிகை வகை)

5. சின்னமோனம் பேரினம் (Cinnamonum) (இலவங்கம் மரவகை)

இதுவரை மரா என்பதற்கு உரையாசிரியர்கள் தரும் விளக்கங்களையும், நிகண்டாசிரியர்கள் தரும் பெயர்ப்பட்டியலையும், அகராதிகளும் சொல்லடைவுகளும் தரும் பெயர்களையும் வரிசைப்படுத்திக் காட்டப்பட்டது. இவற்றுள் இலக்கியங்கள் சுட்டும் மரா 'இஃது' என அறுதியிட்டுக் கூற, இனி இலக்கியங்கள் தரும் அகச்சான்றுகளுடன் நிலையியல் உயிர் நூல்கள் தரும் விளக்கங்களையும் சான்றாதாரங்களாக கொள்ளலாம். அவற்றின் துணையுடன் இனி, ஒவ்வொன்றாகப் பிரித்துக் கழிக்கும் முறையில் ஆய்வு மேற்கொள்ளப்படுகிறது.

தமிழ்ப் பேரகராதி 'மரா' எனச் சுட்டும் நிலையியல் உயிர்களை ஒவ்வொன்றாகக் காணலாம்.

மரா, மராஅம். மரவம் ஆகிய பெயர்கள் ஒருபொருள் குறிப்பன எனக் கொண்டு இங்கு ஆய்வு மேற்கொள்ளப்படு-கிறது.

இவற்றிற்குத் தமிழ்ப் பேரகராதி தரும் பெயர்களைக் கீழ்வருமாறு வரிசைப்படுத்தலாம் :

1. அரசு
2. ஆச்சா
3, கடம்பு
4. வெண்கடம்பு
5. செங்கடம்பு
6. குங்கும மரம்.

இலக்கியங்கள் சுட்டும் 'மரா' என்பது இவற்றினின்றும் வேறாய ஒரு நிலையியல் உயிரே **ஷோரியா ராக்ஸ்பர்கை** எனக் கருத வாய்ப்புகள் உள.

இனி மேற்கூறிய ஆறு நிலையியல் உயிர்களும் எவ்வாறு மரா ஆகா எனக் காணலாம்.

அரசு (Ficus religiosa)

இஃது அத்திக் குடும்பத்தைச் (MORACEAE) சேர்ந்தது. இதனைத் தமிழில் அசுவத்தம். அச்சுவட்டம், அரையாள், அட்டுகமானி, சலாதளம், சரணம், சுவளை, இளனை, கணவம், குஞ்சராசனம், மகாதுருமம், மரா, நாராயணம், பாதரோ-கணம், பனை, பித்தாலம், தனவம், திரு, வானகந்தி என்-றெல்லாம் வழங்குவர்[56] அசுவத்தம் எனும் பெயரே அச்சுவட்டம் என்றாகித், தேருருள் போன்ற பூக்களை உடைய மரா எனக் கருத இடம் ஏற்பட்டது எனக்கூற வாய்ப்புகள் உள.

இதன் வடமொழிப் பெயர்களுள் அசுவத்தம் என்பதும் ஒன்று. இப்பெயரே 'அசுவ கர்ணம்' எனும் வடமொழிப் பெயருடைய **ஷோரியா ரொபஸ்ட்டாவுடன்** இணைத்து எண்ண வழிகோலியது எனலாம், அசுவத்தம் என்ற பெயர் தமிழ்,

தெலுங்கு, மலையாளம், கன்னடம் ஆகிய மொழிகளிலும் அறியப்பட்டிருந்தது[57] என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

மராவின் பண்புகளும் அரசின் பண்புகளும் பல வகையிலும் வேறுபட்டவை. எனினும் இம்மரம் மராவுடன் ஒப்ப வைத்து எண்ணப்படக் காரணங்கள் :

1. அரசும் மராபோல் புனிதமான மரமாகக் கடவுளருடன் இணைத்துக் கருதப்படுகிறது.

2. இம்மரக் கிளைகளிலும் அரக்குப்பூச்சி வளர்க்கிறார்கள்[58] எனினும் மராவேறு அரசு வேறு.

ஆச்சா (Hardwicki a binata)

தமிழ் இலக்கியங்களில் குறிப்பிடப்படும் ஆ, ஆச்சா, யா எனும் சொற்கள் யாவும் ஒரே நிலையியல் உயிரையே குறிப்பன. இதனை நிலையியல் உயிர்நூலார் **ஹார்டுவிக்கியா பைனாட்டா'** என்பர்.

சில பாடபேதங்களில் யாவும் மராவும் மாற்றிக் கூறப்படுவதுண்டு,[59] ஆயின் மராவும் ஆச்சாவும் ஒரேபாடலில் அடுத்தடுத்துப் பாடப்பட்டும் உள்ளன.[60] எனவே ஆச்சா வேறு; மரா வேறு.

ஆச்சா, மரா அன்று என்பதற்கான காரணங்கள்

1. ஆச்சா பருப்புவகைக் குடும்பத்தில் (LEGUMI OSAE) சீசல்பீனியேசீ (CAESALPINIACEAE) எனும் உட்குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது.

2. இளம் கன்றின் அடிமரப்பட்டை வழவழப்பாகவும் வெள்ளி போன்ற பளபளப்புடன் வெண்மையாகவும் இருக்கும்.

3. பெரிய மரத்தின் அடிமரப்பட்டை ஆழ்ந்த சாம்பல் வண்ணத்துடன் முதலையின் மேற்புறம் போன்றுச் சொர சொரப்பாக இருக்கும்.

4. நடுமரத்தில் ஒருவகை என்ணெய்ப்பசை இருப்பதால் பக்கங்களிலிருந்து நடுப்பகுதி வரை ஒரு துளையிட்டு 4 முதல் 16 காலன்கள் வரை எண்ணெய் எடுக்க முடியும்.[61]

பாலைநிலத்துச் செல்லும் யானைகள் தம் நீர் வேட்கையைத் தீர்த்துக் கொள்ளும் பொருட்டுத் தம் தந்தங்களால் நடுமரம் வரை குத்தித் துளையிட்டு, அத்துளை மூலம் அந்த எண்ணெயைப் பருகும்.

''பொத்தில் காழ வந்த யாஅத்துப்
பொரியரை முழுமுத லுருவக் குத்தி
மறங்கெழு தடக்கையின் வாங்கி யுயங்கு நடைச்
சிறுகட் பெருநிரை யுறுபசி தீர்க்கும்
தடமருப் பியானை''

எனும் குறுந்தொகைப் பாடலடிகள்[62] மேற்கூறிய நிலையியல் உயிர்நூல் உண்மையை மிகத் தெளிவாக விளக்குகின்றன.

''கவை முறி யாஅத்து
நாரரை மருங்கி னீர்வரப் பொளித்துக்,
களிறுசுவைத் திட்ட கோதுடைத் ததரல்''

எனக் கூறும் அகநானூற்றுப் பாடல் அடிகளில் 'நீர்' என ஆச்சாவின் எண்ணெய்ச் சத்தே குறிப்பிடப்படுகிறது[63] யா மரப் பட்டையைப் பொளிந்து யானை உண்பதைப் பல பாடல்கள் குறிப்பிடுகின்றன.[64]

5. இலைகள் இரு சிற்றிலைகளைக் கொண்ட கூட்டிலைகள்.[65]

கவைபட்ட ஆச்சாவின் இலைக்குக் கோழியின் கழுத்திற்குக் கீழ்த்தொங்கும் இலைபோன்ற சதைப்பகுதியை உவமையாகக் கூறுகிறார் மாமூலனார்.

''மனையுறைக்கோழி அனல் தாழ்பு அன்ன
கவையொண் தளிர கருங்கால் யா''

என்பன பாடலடிகள்.[66] இங்கு மற்றொரு நிலையியல் உயிர் நூல் உண்மையும் சுட்டப்படுகிறது. யாவின் இளத்துளிர்கள் செவ்வண்ணச் சாயல் கொண்டவை என்கிறார் ராக்ஸ்பர்க்.[67] இளம் இலைகள் ஒன்றுடன் ஒன்று கூப்பிய கைபோல் சற்றே ஒட்டியிருக்கும்- இவ்விரு நிலைகளையும் ஒருசேரத் தம் உவமை யில் புலப்படுத்தி விடுகிறார் மாமூலனார்.

6) இலையடிச் செதில்கள் இதய வடிவின.[68]

7) மலர்கள் வெளிப்புறம் வெளுத்த மஞ்சள் நிறமும் உட்புறம் ஆழ்ந்த மஞ்சள் நிறமும் உடையவை.

8) மலர் இதழ்கள் தலைகீழ் முட்டை வடிவின; உட்புறம் குழிந்தவை.

9) புல்லி வட்டம் இல்லை.

10) மகரந்தக் கேசரம் 10 மகரந்தத் தாள்களால் ஆனது. அடுத்தடுத்துள்ள மகரந்தத் தாள்கள் நெட்டையானது, குட்டை யானது என மாறிமாறி அமைந்திருக்கும்.

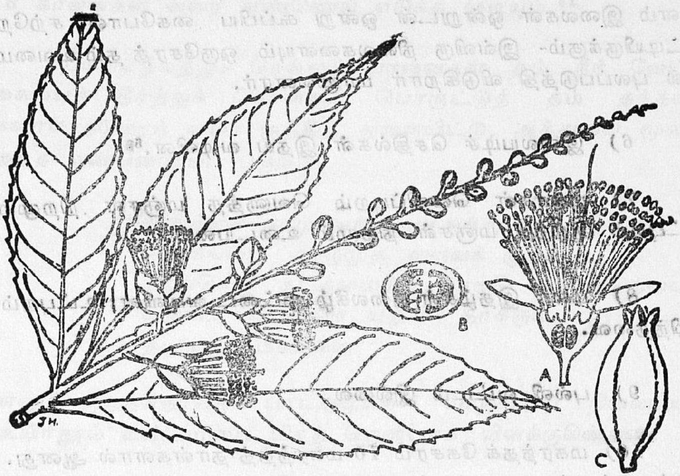
11) முட்டை வடிவ மகரந்தப் பைகள்இரண்டும் இணையும் இடத்தில் கூர்மையான முனையைப் பெற்றிருக்கும்.

12) சூல்முடி பெரியது; கேடயம் போன்றது.

13) கனிகள் 2—3'' நீளமுள்ள கத்தி போன்ற லெக்யூம் வகை உலர்வெடி கனிகள்.

எனவே ஆச்சா வேறு; மரா வேறு.

''துறு நீர்க் கடம்பின் துணையார் கோதை''



''கடம்பு சூடிய கண்ணி மாலை''

செங்கடம்பு (Baringtonia acutangula)

தமிழ்ப் பேரகராதி மராவிற்குத் தரும் பொருட்களில் செங்கடம்பும் ஒன்று. லஷிங்டனும் செங்கடம்பு என இதையே குறிப்பிடுகிறார். இது **லெசித்திடேசீ** (LECYTHIDACEAE) எனும் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது. வடமொழியில் இதனை 'இஜீல்' எனவும் வங்கத்தில் 'ஹிஜ்ஜீல்' எனவும், தெலுங்கில் 'கடமிக்' எனவும் 'கற்பா' எனவும் கூறுவர். தமிழில் இதனை அடம்பு என்பர். மலையாளத்தில் 'நீர் பெர்ரா' என்பர்.

கிழக்கு, மேற்குக் கடற்கரையோர மாநிலங்களில் நீரோடைகளின் ஓரங்களிலும், ஈரப்பசை மிக்க இடங்களிலும் இது காணப்படும். இம்மரம், உள்நாட்டில் அதிகம் காணப்படாது; தக்காணப் பீடபூமியிலும் கர்நாடகத்திலும் மிகக்குறைவாகவே

காணப்படுகிறது.

செங்கடம்பு மரா அன்று என்பதற்கானக் காரணங்கள்

1) மரா போலன்றிச் செங்கடம்பு அதிக ஈரப்பசையுள்ள வளம் மிகுந்த இடங்களிலே வளரும்; இஃது என்றும் பசுமை மிக்க மரம்.

2) மரா போன்று மிக உயர்ந்த மரம் அன்று.

3) அடிமரம் ஆழ்ந்த பழுப்பு வண்ணத்துடன் காணப்படும்.

கெட்டியான, சொரசொரப்பான மேற்பட்டை அதிக வெடிப்புகளுடன் காணப்படும்.

4) மரக்கட்டை மென்மையானது; வெண்ணிறத்தது; வெள்ளி போன்று பளபளப்புடையது.

5) இலைகள் மாற்றிலை அமைப்புக் கொண்டவை. இலைக் காம்பருகே குறுகியும் நுனி நன்கு வளைந்தும் தலைகீழ் முட்டை வடிவு கொண்டுள்ள இவை கிளைகளின் நுனியில் கொத்தாகக் காணப்படும். இலையின் ஓரங்கள் மிகச்சிறிய இரம்பம் போன்ற பற்களை உடையவை.

6) மலர்கள் நுனிவளர் இணரில் மலர்பவை; இணர்கள் 6 முதல் 15 அங்குலம் வரை நீளமுடையது.

7) மலர்கள் 1 / 3'' விட்டமுடையன; ஆழ்ந்த செந்நிறம் உடையன.

8) புல்லியிதழ்கள் நான்கும் ஒழுங்கானவை; குறுமயிர்களுடன் வளைந்திருப்பவை.

9) அல்லியிதழ்கள் நான்கு.

10) இம்மலரில் தனித்த பண்பே இதன் மகரந்தக் கேசரங்கள் தாம். மிக அதிக எண்ணிக்கையுடைய இவை பட்டுப் போன்றவை. மென்மையான துய்யினைப் போன்றவை; இவை மிக நெருக்கமாக அடியில் மட்டும் இணைந்து ஒரு வளையமாக அமைந்திருப்பது, ஓவியரின் தூரிகை போன்று இருக்கும். தொங்கிக் கொண்டிருக்கும் மலர்க்கொத்தில், காண்பதற்கு சிறு சிறு பதக்கங்களை ஒரு சங்கிலியில் கோத்தது போன்று, மிக அழகுடன், கவர்ச்சியாகக் காணப்படும்.[69] இதனாலேயே இதனைத் தோட்டங்களில் விரும்பி வளர்ப்பர்.

11) கனி நான்கு கோணமுடையது. 1'' நீளம் உடையது. கனிகளின் நுனியில் புல்லிவட்டம் காய்த்தும் ஒட்டிக்கொண்டும் இருக்கும்.[70]

செங்கடம்பை விளக்க தமிழ்ப் பேரகராதி,

''இருள்படப் பொதுளிய பராஅரை மராஅத்
துருள்பூந் தண்டார் புரளுமார்பினன்''

என முருகனைச் சுட்டும் திருமுருகாற்றுப்படைப் பாடலடிகளைத் தருகிறது.[71]

மராவைக் கடம்பெனக் கொண்டமையால், இவ்வெடுத்துக் காட்டு தரப்படுகிறது. ஆயின் மரா வேறு; இச்செங்கடம்பு வேறு.

செங்கடம்பின் மலர்க்கொத்தைச் சிறுபாணாற்றுப்படைப் பாடலடிகள் மிகத் துல்லியமாக விளக்குகின்றன.

''நறுநீர்ப் பொய்கை யடைகரை நிவந்த
துறுநீர்க் கடம்பின் றுணையார் கோதை
யோவத் தன்ன வுண்டுறை மருங்கிற்
கோவத் தன்ன கொங்குசேர் புறைதலின்
... ...
ஓடாப்பூட்கை உறந்தை''

என்பன அப்பாடலடிகள்.[72]

இங்கு புலவருடைய ஒவ்வொரு சொல்லும் அடுத்தடுத்து அமைக்கப்பட்டிருக்கும் பாங்கும், அடைமொழிகளுடன் ஒரு தேர்ந்த நிலையியல் உயிர்நூல் வல்லுநர் கூறுவது போன்று செங்கடம்பின் காட்சி நலன்களையெல்லாம் அழகுபட எடுத்துக் கூறும் புலமைத் திறமும் எண்ணி வியத்தற்குரியது.

''உறந்தையின்கண் அமைந்துள்ள நறிய நீரினை உடைய பொய்கைக் கரை'' என்பது செங்கடம்பின் வாழ்விடத்தை விளக்குகிறது.

'நிவந்த' என்ற சொல்லாட்சி சுமாரான உயரத்துடன் வளர்ந்தமையைக் குறிக்கிறது. மேலும் முருகன் / கோவில் கொண்ட செங்கடம்பு எனும் பொருளினும் நிவந்த என்ற சொல்-லாட்சியைக் கருத வாய்ப்புளது. முருகனின் உறைவிடமாக இம்-மரம் கருதப்பட்டமையால், முருகனின் மற்றோர் உறைவிட-மாகக் கூறும் மராவுடன் ஒப்பவைத்து எண்ணப்பட்டது என-லாம்.

'துறுநீர்க் கடம்பு' என்பது நெருங்கித் தழைத்த கடம்பு என்பதைத் தெளிவுபடுத்துகிறது. செங்கடம்பின் இலைகள் கிளை நுனிகளில் ஒருசேரத் தழைத்து இருண்ட நிழலைத் தருவன என்பதை இச்சொல்லாட்சி புலப்படுத்துகிறது.

'துணைஆர் கோதை' என்ற சொற்றொடர் செங்கடம்பின் பூங்கொத்தை உள்ளது உள்ளவாறு அப்படியே விளக்குகிறது. ஒன்றேபோல் மலர்ந்த இணைதல் நிறைந்த மலர்களை அழகுறக் கட்டிய மாலை போல் காணப்படுகிறதாம் அப்பூங்கொத்து.

'கோவத்தன்ன' கொங்கு என்பது செங்கடம்பின் மகரந்தக் கேசரங்களைக் குறிப்பது. மென்மை மிக்க துய் போன்ற பல மகரந்தக் கேசரங்கள் அடியில் இணைந்து, பின் மலர் வாடுங்கால் அப்படியே கட்டோடு உதிரும். அவ்வாறு உதிர்ந்து கிடக்கும் மகரந்தக் கேசரங்கள் தம் நிறத்தாலும் பட்டுப்போன்ற மென்மையாலும் இந்திர கோபப் பூச்சிகளை ஒத்துள்ளன.

'ஓவத்தன்ன உண்துறை மருங்கு' என்பது இவ்வாறு சிவந்த நிறமுடைய செங்கடம்பின் மகரந்தக் கேசரங்கள் உதிர்ந்து கிடப்பது ஓவியம் வரைந்தது போன்றிருப்பதைச் சுட்டுகின்றது.

இங்கு மற்றோர் உரையும் ஒப்பிட்டுக் காணத்தக்கது.

''ஆயிரு தொடைக்கும் கிளையெழுத்துரிய''

எனும் செய்யுளியல் நூற்பாவுக்கு[73] உரை கூறும்பொழுது பேராசிரியர், ''செந்தொடையுஞ் செய்யுட் பொலிவு செய்யுங் காற் கொன்றையும் கடம்பும் போல நின்றவாரே நின்று தொடைப் பொலிவு செய்யு மென்பதாம்'' என விளக்குகிறார்.

''அசை, சீர், இசை முதலியவற்றால் அழகும், இணக்கமும், கோணாமையும் பெற்று, இயல்பிலே மாலையாகத் தூங்கும் கடப்பம் பூவும் கொன்றைப் பூவும் போன்ற, மற்ற செயற்கைத் தொடை வேண்டாது செய்யுளைச் சிறப்பித்து நிற்றலாற் செந்தொடை எனப்பட்டது'' என்று பிறரும் விளக்குவர்[74]

இங்குத் தொடைப்பொலிவு எனப் பேராசிரியர் கூறுவது அழகுறத் தொடுக்கப்பட்ட மாலைபோல் செங்கடம்பு பூத்திருப்பதைச் சுட்டுகிறது.

'இயல்பிலே மாலையாகத் தூங்கும் கடம்பு' எனக் குறிப்பிடுவதைக் கவனிக்க வேண்டும். இவர் குறிப்பிடும் அழகு, இணக்கம், கோணாமை ஆகியவற்றை இயல்பிலேயே பெற்ற, மாலைபோன்று கீழே 6''—12'' வரை தொங்கக்கூடிய செங்கடம்பினது தாழிணருக்குப் பொருத்தமான ஏற்புடை விளக்கமாக அமைகிறது இவ்வுரை.

இங்கு மற்றோர் நிலையியல் உயிர்நூல் உண்மையையும் காணலாம். கடம்பென பாடல் சுட்டுவது தாழிணர்களை உடைய செங்கடம்பையே அன்றி (Barringtonia acutangula) பூத்தலை மஞ்சரிகளை உடைய ஸ்டெஃபிகைனி பார்விஃபோலியா (Stephegyne parvifolia) எனப்படும் கடம்பை அன்று என்பதை உணரமுடியும்.

'உருளிணர்க் கடம்பு' 'உருள்பசுந்தார்' என்று இலக்கியங்கள் சுட்டுவதை இங்கு ஒப்பிட வேண்டும். உருளும் தன்மையை உடைய பந்து போன்ற மலர்களால் ஆகிய மாலை எனப் பொருள் கொண்டால், இவ்விடங்களில், ஸ்டெஃபிகைனி பார்விஃபோலியாவைக் (கடம்பை) குறிப்பதாகக் கூறமுடியும்.

''உருளிணர்க் கடம்பின் ஒலி தாரோயே''

என்ற பரிபாடலடிகளுக்குத்,[75]

''தேருருள் போன்ற பூக்களை உடைய கடம்பு'' என்றும் ''உருளிணர்க் கடம்பின் ஒன்றுபடக் கமழ்தார்'' என்றவிடத்து[76] ''உருளுகின்ற பூக்களையுடையதுமாகிய கடப்பந்தார்'' எனவும் பரிமேலழகர் உரை கூறுவது ஆழ்ந்த பொருள் நுணுக்க வேறுபாடு உடையது; கூர்ந்து காண்பதற்குரியது. இவ்வுரைகள் மராவையும் கடம்பையும் (ஸ்டெஃபிகைனி பார்விஃபோலியாவையும்) வேறுபடுத்திக் காட்டுகின்றன எனலாம்.

தேர்ச் சக்கரம் போன்று மலரிதழ் அமைப்புக் கொண்டது மரா மலர். இதனை நிலையியல் உயிர்நூலார் திருகிதழ் அமைப்பு (twisted aestivation) என்பர். இவ்விதழ் அமைப்பைப் பேராசிரியர் அரங்காச்சாரியார் 'சக்கிரா காரம்' என்று அழைப்பது உடன்காணத்தக்கது.

உருளுகின்ற தன்மையுடைய பந்து போன்ற உருவினை உடைய பூங்கொத்தை உடையது கடம்பு. இதனைப் பூத்தலை மஞ்சரி என்பர் (Head inflorescence) நிலையியல் உயிர்நூலார்.

இவ்வடிப்படையில் பரிமேலழகர் தரும் இருவேறு உரைகளைக் காணும்போது, மராவைக் கடம்பெனவும் கடம்பை மரா எனவும் குழம்பிய நிலையில் உரை கூறப்பட்டிருக்கும் நிலையிலிருந்து வேறுபட்டு, மரா இஃதென்றும் கடம்பு இஃது என்றும் பரிமேலழகர் பிரித்துக் காட்டுவதை உணரலாம்.

செங்கடம்பின் துணை ஆர்கோதை பற்றிக் குறிஞ்சிப் பாட்டுத்,

''திணிநிலைக் கடம்பின் றிரளரை வளைஇய
துணையறை மாலையிற் கைபிணி விடேஎம்''

எனக் குறிப்பிடுகிறது.[77]

''திண்ணிய அடிமரத்தை உடைய திரண்டகன்ற செங் கடம்பினைச் சுற்றிக் கைகளை இடைவிடாது கோத்து முருகயர்ந்தாடும் மகளிர் போன்று உள்ள மாலைபோல் பூத்த செங்கடம்பு'' என்பது இதன் பொருள். இதே கருத்தைக்,

''கடம்பு சூடிய கண்ணி மாலைபோல்
தொடர்ந்து கைவிடாத் தோழிமார்''

என்ற சீவகசிந்தாமணிப் பாடலடிகளும்[78] விளங்குகின்றன.

கண்ணியாகக் கட்டிய மாலைகளைச் சூடியது போல் செங்கடம்ப மரம் தாழிணர்களைத் தாங்கி நின்றமையையே திருத்தக்கத்தேவர் இங்குச் சுட்டுகிறார் எனலாம்.

இவற்றால் செங்கடம்பின் மலரிணர் தொங்கும் நுனிவளர் மஞ்சரி என்பதை நன்கு உணரமுடிகிறது. இதனைக் கடம்பு எனவும் மரா எனவும் மயங்கிக் கூறிய நிலையிலிருந்தது என் பதையும் அறியமுடிகிறது. ஆனால் இச்செங்கடம்பு வேறு; கடம்பு வேறு; மரா வேறு. செங்கடம்பைப் பாரிங்டோனியா அக்யுடாங்குலா (Barringtonia acutangula) எனக் கூறலாம் என்பது மேலே கூறப்பட்டது. கடம்பு என்பதை ஸ்டெஃபிகைனி பார்விஃபோலியா (Stephegyne parvifolia) எனவும் மராவை ஷோரியா ராக்ஸ்பர்கை (Shorea roxburghii) எனவும் கூற வாய்ப்புகள் உள. இவற்றைத் தனித்தனியாக இனிக் காணலாம்,

வெண்கடம்பு (Stephyegyne parvifolia)

தமிழ்ப் பேரகராதி மரா மரத்திற்குத் தரும் பொருட் களுள் வெண்கடம்பும் ஒன்று.

உரையாசிரியர்களுள் பெரும்பாலோர் மராவை வெண் கடம்பு என்கின்றனர்[79] எனவே வெண்கடம்பு பற்றிச் சற்றே விரிவான ஆய்வு இங்கு தேவையாகிறது.

வெண்கடம்பைப் பாரிங்டோனியா ரசிமோசா (Barring tonia racemosa) என்கிறது தமிழ்ப் பேரகராதி. இது செங்கடம் பின் குடும்பமான லெசீத்திடேசீ (LECITHIDACEAE) குடும்பத்தைச் சார்ந்ததே; என்றும் பசுமைமிக்க மரங்கள்[80] நேராக நீண்டு வளர்ந்தவை; கங்கையின் உப்பங்கழிகளிலும்,[81] கொங்கணத்திற்குத் தெற்கே மேற்குக் கடற்கரையோரப் பகுதிகளின் உப்பங்கழிகளிலும், ஆற்றங்கரை ஓரங்களிலும் அதிகம் காணப் பட்டாலும் உள்நாட்டிலும் குறைந்த அளவு காணப்படும்.[82]

இளம் கிளைகளின் மரப்பட்டை கருஞ்சாம்பல் வண்ணத் துடனும், பெருங்கிளைகளின் மரப்பட்டை மேலும் கருத்த வண்ணத்துடனும், பட்டை உரிந்து காணப்படும்.

இலைகள் மாற்றிலையமைப்புக் கொண்டவை; குறுகிய காம்பும், அகன்ற ஈட்டியுருவும், கூர் நுனியும் கொண்டவை; இலையோரங்கள் மிகச்சிறிய இரம்பம் போன்ற பல்லமைப்புக் கொண்டவை; இருபுறமும் வழவழப்பானவை; 3''—12'' நீளமும் 1''—4'' அகலமும் உடையவை.

பாரிங்டோனியா ரசிமோசாவின் தொங்கும் நுனி வளர் மஞ்சரிகள் (racemose inflorescence) பனிக்காலத்தில் மலர் பவை.[83] இணரில் உள்ள மலர்கள் ஒன்றிலிருந்து ஒன்று விலகி, எட்டி எட்டி இருக்கும், பாலாடை வண்ண மலர்கள் 2½'' விட்டமுடையவை. மொக்காக இருக்குங்கால் ஓரே கிண்ணமாக அகவிதழ்களை மூடியிருக்கும் புல்லியிதழ்கள், மலர் மலரும் பொழுது இரண்டு அல்லது மூன்று பகுதிகளாகப் பிளவுபட்ட கிண்ணம் போன்று இருப்பவை.

கனிகள் உள்ஓட்டுச் சதைக்கனிகள்; மழுங்கிய நாற்கோண வடிவுடையவை. வெளிப்புறம் வழவழப்புடனும் உட்புறம் பாசிப்பயறு நிறத்துடனும் இருக்கும். உட்சதை பஞ்சு போன்று மென்மையாகப் பழுப்பு நிறத்துடன் காணப்படும். விதை

கெட்டியாகக் கோழிமுட்டை வடிவுடன் இருக்கும். இதனை யூஜினியா ரசிமோசா (Eugena raccmosa) எனக் குறிப்பிடுகிறார் ராக்ஸ்பர்க்.[84] இதனைத் தமிழில் சமுத்திரக் கடம்பு என்பர். இதன் பிற தமிழ்ப்பெயர்களாக அரத்தம், சாலம், சமுத்திரப்பழம், சுகதாரு, சும்பல், இசுதாரு, ஈசுவரதாரு, கடம்பம், கடம்பு, கோகாலி, கொந்தலை, கூச்சிடம், மரா, பிரியகம். விசாலம், வெண்கடம்பு ஆகியவற்றை லஷிங்டன் நிரல்படுத்துகிறார்[85] இதன் வடமொழிப்பெயர் நீபா என்பது. ஆங்கிலத்தில் இதனை Seaside Indian Oak எனவும் White Indian Oak எனவும் குறிப்பிடுவர்.

பாரிங்டோனியா ரசிமோஸா மரா அன்று என்பதற்கானக் காரணங்கள்

1. இஃது என்றும் மசுமை மிக்க மரம்.

2. உப்பங்கழிகளிலும், கடலோரப் பகுதிகளிலும் பெரும்பாலும் தன் வாழிடத்தைக் கொண்டது; எனவேதான் இது சமுத்திரக் கடம்பு எனப்படுகிறது.

3. இலையோரங்கள் மென்மையான அரம் போன்ற பற்களைக் கொண்டிருத்தல்.

4. பனிக்காலத்தில் மலர்வது.

5. புல்லிவட்டம் மொக்கில் இணைந்திருந்து பின் மலருங்கால் அஃது ஒழுங்கற்ற பகுதிகளாக வெடித்தல்.

6. வெளிர் சிகப்பு நிற அல்லது பாலேடு நிறமுடைய மலர்கள் 2½'' விட்டமுடைத்தாதல்.

7. மராவில் 15 மகரந்தத் தாள்கள் 3 அடுக்கில் (3 whorled) அமைந்திருக்கப், பாரிங்டோனியா ரசிமோஸாவின் மிக அதிகமான மகரந்தத்தாள்கள் அடியில் இணைந்தவை; பெரும்பாலும் ஆழ்ந்த சிகப்பு வண்ணமுடையவை (filaments often crimson)

8. கனிகள் உள் ஒட்டுச்சதைக்கனிகள்; மழுங்கிய நாற்கோண வடிவுடையவை.

இங்கு மற்றொரு கருத்தும் கூர்ந்து நோக்கத்தக்கது. வெண்கடம்பு எனத் தமிழ்ப் பேரகராதி கூறும் 'பாரிங்டோனியா ரசிமோஸா' நுனிவளர் தாழிணர்களைக் கொண்டது. ஆயின் வெண்கடம்பு என மராவைக் கருத ஆதாரமாகத் தமிழ்ப் பேரகராதி தரும் பாடலடி ''வெண்கடம்பு பந்தணிந்தவே'' எனும் சீவகசிந்தாமணிப் பாடலடி.

இங்குப் பந்து என்ற சொல்லாட்சி பந்து போன்று உருண்ட பூத்தலை மஞ்சரியையே குறிப்பதாகக் கொள்ள வேண்டும். உண்மை இவ்வாறிருக்க, 'ரசிமோஸ்' இணர் கொண்ட பாரிங்டோனியா ரசிமோஸாவிற்கு, வெண்கடம்பு பந்தணிந்தவே என்ற விளக்கப் பாடல் எவ்வாறு பொருந்தும் என்பது புலப்படவில்லை. எனவே தமிழ்ப் பேரகராதி வெண்கடம்பு எனப்பெயரால் ஒரு நிலையியல் உயிரையும், விளக்கப்பாடலால் மற்றோர் நிலையியல் உயிரையும் சுட்டுகிறது எனலாம். இவ்விரண்டில் ஒன்றே வெண்கடம்பு என்ற விளக்கத்திற்குப் பொருத்தமாக அமைய முடியும். இவ்விரண்டில் எஃது உண்மையான வெண்கடம்பாக முடியும் என்பதைக் காணலாம்.

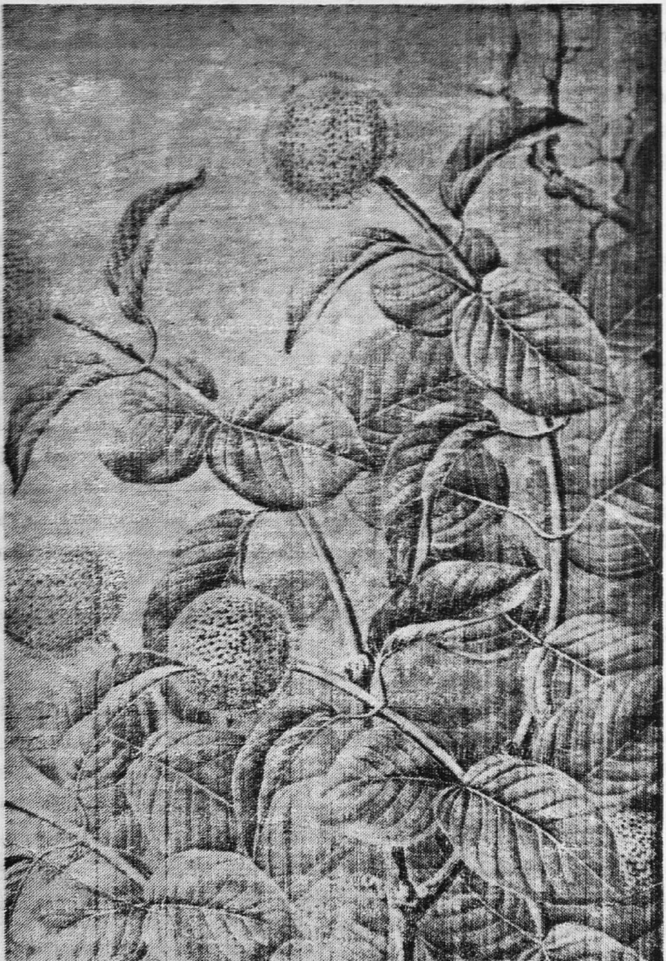
வெண்கடம்பு இஃது எனச்சுட்ட, வெண்கடம்பு என நிலையியல் உயிர்நூல் வல்லுநர்கள் கூறும் கருத்துக்களும் இங்கு உடன் ஆராயத்தக்கன.

ஜே. எஸ். காம்பிள், ஆந்தஃசிபாலஸ் கடம்பா (Anthocephalus cadamba) எனும் நிலையியல் உயிரையே வெண்கடம்பு என்கிறார்.

ஏ. டபிள்யூ. லக்ஷிங்டன், வெண்கடம்பு என பாரிங்டோனியா ரசிமோசாவையும் (Barringtonia raccmosa), வெள்ளைக் கடம்பு என ஆந்தஃசிபாலஸ் கடம்பாவையும் (Anthocephalus cadamba) சுட்டுகிறார்.

முதலில் ஆந்தசிஃபாலஸ் கடம்பா (Anthocephalus cadamba) பற்றிக் காணலாம்.

''வெண்கடம்பு பந்தணிந்தவே''



ஆந்தசிஃபாலஸ் கடம்பா ரூபியேசீ (RUBIACEAE) எனும் வெட்சிக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது. இது 30 அடி உயரமுடைய பெரிய இலையுதிர் மரம்; அடிமரம் உயரமாகவும் நேராகவும் சுத்தமாகவும் இருக்கும். 5—'7' விட்டமுடையது.[86] மேற்பட்டை ஆழ்ந்த சாம்பல் வண்ணம் உடையது. கிளைகள் அதிகமாகப் பக்கவாட்டில் கிடைமட்டமாகப் பரவியிருக்கும். இளம் பாகங்கள் மென்மயிர்களால் மூடப்பட்டிருக்கும். இதன் இலைகள் எதிரொழுங்கின; 1' நீளமும் 6'' அகலமும் கொண்ட முட்டை வடிவின;[87] அடிப்புறம் மென்மயிர்கள் உடையவை. இலையடிச் செதில்கள் இலைக்காம்புக்கு நடுவில் இருக்கும்; முக்கோண வடிவின.

ஆந்தசிஃபாலசின் பூக்கள் மிக்க மணமுடையவை; மிகச் சிறுபூக்கள் (Florets) பல ஒன்றுசேர்ந்து சரியான பந்துவடிவப் பூத்தலை மஞ்சரியாக மலரும்; இம்மஞ்சரி ஆழ்ந்த கிச்சிலி வண்ணமுடையது. ஓரு பூங்கொத்து புன்னைக்காய் அல்லது சிறு கிச்சிலி அளவு இருக்கும். வெண்மைநிறச் சூலக முடி, ஒவ்வொரு சிறு மலரின் நுணியிலும் நீட்டிக்கொண்டு இருக்கும்.

ஆந்தசிஃபாலசின் மரக்கட்டை வெளிறிய மஞ்சள் நிறத்தது, மென்மையானது; காம்பிள் இதனை வெள்ளைக் கடம்பு எனக் குறிப்பிட இம்மரக்கட்டையின் நிறமே காரணமாகலாம். ஏனெனில் மஞ்சள் கடம்பு என்ற பெயரில் இன்றும் விற்கப்படும் அடைனா கார்டிஃபோலியா (Adina cardifolia) ஆழ்ந்த மஞ்சள் நிறமுடைய மரக்கட்டை கொண்டது. இதன் மலர்களும் ஆழ்ந்த மஞ்சள் நிறமுடைய பூத்தலை மஞ்சரிகளாகவே மலரும்.

ஆந்தசிஃபாலஸ் கடம்பா பெரும்பாலும் வடநாட்டிலேயே காணப்படுவது. இமயத்தின் அடிவாரத்திலும் தக்காணப்பீடபூமியில் கர்னூல், கடப்பா ஆகிய இடங்களிலும் மேற்கிந்தியக் கடற்கரையோரப் பகுதிகளிலும் காணப்படுகிறது.

இதன் வாழிடமாக நிலையியல் உயிர் நூலார் கூறுவனவற்றுள் விந்திய மலையைச் சார்ந்துள்ள குட்டநாடும் அடங்கும்,

இது கடம்பா எனும் கடற்குறும்பர்கள் நாடு. இவர்கள் கடம்பைத் (ஆந்தசிபாலஸ் கடம்பா) தம் காவல் மரமாகப் போற்றினர். அதன்கண் வெற்றித் தெய்வம் உறைவதாகக் கருதி வழிபட்டு வந்தனர். டோல்கொண்டா கல்வெட்டு ஒன்றின் மூலம் கடம்பர்களுக்கு அப்பெயர்வரக் காரணமாக இருந்தது, அவர்களது காவல் மரமான இக்கடம்பே (ஆந்தசிஃபாலஸ் கடம்பா) என அறியமுடிகிறது.[88]

இக்கடம்பர்களை[89] வெற்றிகொண்ட சேரமன்னர் அவர் தம காவல் மரமாகிய கடம்பை (ஆந்தசிஃபாலஸ் கடம்பா) முழுமுதல் தடிந்த, பெறும் வெற்றியை உடையவராகப் புலவர் பலரால் பாராட்டப்படுகின்றனர்.[90] கடம்பு (ஆந்தசிஃபாலன் கடம்பா) முழுமுதல் தடிதலும், கடம்பறுத்தியற்றிய முரசுடை-யோன் ஆதலும் பெருமையாகக் கருதப்பட்டன.[91]

வடமொழி இலக்கியங்களும் உபநிடதங்களும் கிருட்டிணா வதாரத்துடன் கடம்பை (ஆந்தசிஃபாலஸ் கடம்பா) இணைத்துப் பல இடங்களில் குறிப்பிடுகின்றன.

செளந்தரியானந்தம் என்ற வடமொழி இலக்கியம் இமயத்தின் அடிவாரத்தில் காணப்பட்ட கடம்பை (ஆந்தசிஃ-பாலஸ் கடம்பா) வருணிக்கிறது. குழந்தைக் கண்ணனின் விளையாடல்களில் இடம்பெறும் இம்மரத்தடியிலேயே குழந்தைக் கண்ணன் இராதையின் கண்ணனாகி இருவரும் இன்புற்றனர் எனவும், காளியனைக் கொல்ல இம்மரத்தின் மீதேறியே கண்ணன் யமுனை நதியில் பாய்ந்ததாகவும் கூறுவர்.[92]

எம்.எஸ்.ரந்துவா தம்' பூக்கும் மரங்கள்' எனும் நூலில் கண்ணபிரானுடன் இம்மரத்தை இணைத்துப் பேசுவதை எடுத்துக் கூறுசிறார். இரண்டாயிரம் ஆண்டுகட்கு முன்னர்ப் பிருந்தாவனத்தில் வடமதுரைக்கும் பரத்பூருக்கும் இடையே மிகப்பெரிய கடம்பவனம் இருந்ததாகவும் அதன் அடையாள மாக இப்போதும் அவ்விடத்தே ஆங்காங்கு சில கடம்ப மரங்கள் (ஆந்தசிஃபாலஸ் கடம்பா) இருப்பதாகவும் எம்.எஸ். ரந்துவா கூறுகிறார்.[93] இந்திய அரசுச் செய்தியிதழும் இக்கருத்தையே தருகிறது.[94]

காளிதாசர் தம் மேகதூதத்தில் மகளிர் கார்காலத்துக் கடம்பின் (ஆந்தசிஃபாலஸ் கடம்பா) மலர்கொண்டு தம்கூந்தலை அணி செய்ததாகக் கூறுகிறார்.[95]

தமிழகத்துக்கு வடக்கே இவ்வளவு சிறப்ப வாய்ந்த மலரைத் தம் இறைவனுடன் இணைத்துப் பேசும் மரபு கந்த புராணம், கடம்பவனபுராணம், திருவிளையாடற் புராணம் ஆகியவற்றின் மூலம் தோன்றிப் பின்னர் முருகனுக்கு உகந்த மலராக இக்கடம்பு பேசப்பட்டது.[96] எனவேதான்,

''புலவரை யறியாத புகழ்பூத்த கடம்பமர்ந்
தருமுனி மரபின் ஆன்றவர் நுகர்ச்சிமன்''

எனப் பரிபபாடல் கூறுகிறது.[97] கடம்பில் வெற்றித் தெய்வம் உறைவதாகக் கருதியமையால் ''அணங்குடைக் கடம்பு'' என்றனர்.[98]

கடம்பு (ஸ்டெஃபிகைனி பார்விஃபோலியா) கார்காலத்தில் மலர்வதாக இலக்கியங்கள் சுட்டுகின்றன.[99]

டி.பிராண்டிஸ், டிசம்பர் முதல் ஜுலை வரை கடம்பு (ஆந்தசிஃபாலஸ் கடம்பா) மலர்வதாகக் கூறுகிறார்.[100] இது கதிர்க்காலத்தின் பிற்பகுதியையும் இளவேனிற் காலத்தையும் உட்கொண்டது. ஆனால் ராக்ஸ்பர்க் இது வெயில் காலத்து மலர்வது எனக் குறிப்பிடுகிறார்.[101] மேலும் வட இந்தியாவைத் தாயகமாகக் கொண்ட இம்மரத்தைப் போன்ற பிறிதொரு இனம் தென்னிந்தியாவிற்கே உரியதாகக் குறிப்பிடு-கிறார். இதனை **நாக்ளியா பார்வி:.போலியா** என்கிறார்.[102] இதன் இப்போதைய பெயர் **ஸ்டெபிகைனி பார்விஃபோலியா** (Stephegyne pervifolia).

ஸ்டெஃபிகைனி பார்விஃபோலியாவும் (Stephegyne parvi-folia) **ஆந்தசிஃபாலசும்**, ரூபியேஸி (RUB ACEAE) குடும்பத்-தைச் சேர்ந்தவையே.

ஸ்டெபிகைனி பார்விஃபோலியாவின் (Stephegyne parvifolia) அடிமரம் ஆழ்ந்த பழுப்பு வண்ணம் கலந்த சாம்பல் நிறத்தது ; வெளிப்புறம் வெடிப்புகள் உடையது, இலைள் நேரெதிர் ஒழுங்கின (Opposite decusate) ; வழவழப்பானவை ; இலைக்காம்புகளில் கால்வாய் போன்ற பள்ளம் ஓடும் ; இலையடிச் செதிள்கள் நீள்வட்ட வடிவின.

பெரும்பாலும் கிளைகளின் நுனியில் மூன்று பூத்தலை மஞ்சரிகள் கொத்தாகத் தோன்றுவன. நடுவே குறுகிய காம்புடைய பூத்தலை மஞ்சரியின் இருபுறமும் நீண்ட காம்புடைய பூத்தலை மஞ்சரிகள் பூவடிச் செதிள்களின் கக்கங்களிலிருந்து கிளைப்பன. பூத்தலை மஞ்சரியின்கண் மிகச்சிறு மலர்கள் (florets) வெளறிய இளம் மஞ்சள் நிறத்தவை ; புல்லி இதழ்கள் தலைகீழ்க் கூம்பு வடிவில் இணைந்தவை ; அல்லிவட்டம் குழல் போன்றுஇணைந்து நுனியில் அய்ந்து சிறு பற்களுடன்ஆம்பற்குழல் உருவுடன் காணப்படும். மகரந்தக்கேசரங்கள் அய்ந்தும் அல்லி வட்டக் குழாயின் நுனியில் ஒட்டிக்கொண்டிருப்பவை ; மகரந்தப்பைகள் நேரே நிமிர்ந்து வெளியே நீட்டிக் கொண்டிருப்பவை; சூலகத்தண்டு நூல்போல் மெலிந்திருக்கும்; சூல்முடி பம்பரம் போன்ற உருவுடன், கெட்டியான மேற்பரப்புடன், சூலகத் தண்டின்மேல் தொப்பிபோலப் பொருந்தியிருக்கும். கனி, நுனியில் வெடிக்கும் வெடிகனி; சீரான இரண்டு அறைகள் கொண்டது.

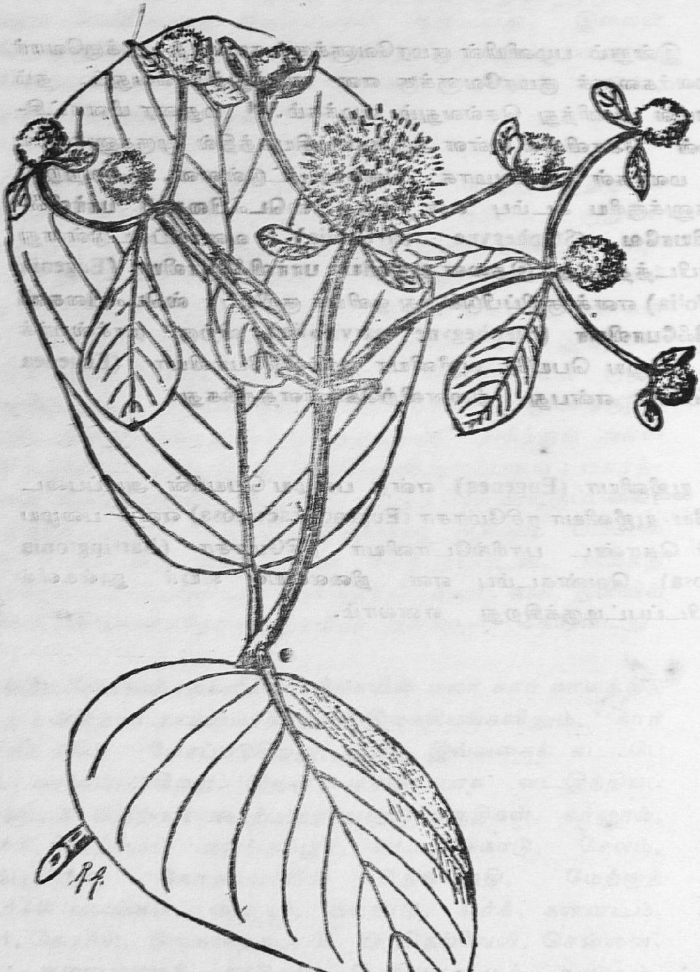
ஸ்டெஃபிகைனி பார்விஃபோலியாவின் மலர் கார் காலத்தில் மலர்வது என்கிறார் ராக்ஸ்பர்க். தமிழ் இலக்கியங்களிலும், ''கார் அலர் கடம்பே பேசப்படுகிறது. இங்கு இவ்வகைக் கடம்பே அதிகம் காணப்படுகிறது. இதன் வாழிடமாக வடஇந்தியப் பகுதிகளுடன் தெற்குக் கடற்கரையோரப் பகுதிகள், கர்னூல், பெல்லாரி, கடப்பா, அனந்தப்பூர், வடஆர்க்காடு, சேலம், கோயம்புத்தூர், கோதாவரியின் தென்பகுதி, மேற்குத் தொடர்ச்சி மலைகள், மைசூர், மலநாடு, கூர்க், கன்னடம், மலபார், கொச்சி, திருவனந்தபுரம், திருநெல்வேலி, சென்னை, பழனி, ஆனைமலைக் காடுகள், போலம்பட்டிக் காடுகள், நீலகிரி போன்ற இடங்களைச் சுட்டிக்காட்டுகிறார் லஷிங்டன்.[108]

இவர் **ஸ்டெஃபிலைகனி பார்விஃபோலியாவை** நீர்க்கடம்பு எனவும் குறிப்பிடுகிறார்.

இன்றும் பழனியின் குமரவேளுக்குக் காவடித் தூக்குவோர் இம்மலர்களைக் குமரவேளுக்கு என எடுத்துச்செல்வதும், தம் தலையில் அணிந்து செல்வதும் வழக்கம்.[164] மதுரை மீனாட்சி-யம்மன் கோவிலில் உள்ள அருங்காட்சியகத்தில் முருகனுக்குரிய பல மலர்கள் ஓவியமாக வரையப்பட்டுள்ளன. அவற்றுள் முருகனுக்குரிய கடம்பு என இந்த **ஸ்டெஃபிலைகனி பார்விஃ-போலியாவே** (Stephegyne parvifolia) வரையப்பட்டுள்ளது குறிப்பிடத்தக்கது. இதனை **யூஜீனியா பார்விஃபோலியா** (Eugenia parvifolia) எனக் குறிப்பிடுகிறது ஓவியக் குறிப்பு; **ஸ்டெஃபிலைகனி பார்விஃபோலியா** (Stephegyne parvifolia) விற்கு ராக்ஸ்பர்க் தரும் பழைய பெயரே யூஜீனியா பார்விஃபோலியா (Eugenea parvifolia) என்பது நினைவிற்கொள்ளத்தக்கது.

யூஜீனியா (Eugenea) என்ற பழைய பெயரின் அடிப்படை-யிலேயே யூஜீனியா ரசிமோசா (Eugenea racemosa) எனப் பழைய பெயர் கொண்ட பாரிங்டோனியா ரசிமோசா (Barringtonia racemosa) வெண்கடம்பு என நிலையியல் உயிர் நூல்களில் குறிப்பிடப்பட்டிருக்கிறது எனலாம்.

"வண்ணக் கடம்பின் நறிமலரன்ன வளரிளம் பிள்ளை"



அழகர்மலைக் காடுகளில் உள்ள நிலையியல் உயிர்களைப் பற்றி ஆராய்ந்த ஸ்ரீகணேசன், மதச்சடங்குகள், நம்பிக்கைகள் மூலம் மக்கள் மரங்களைக் காத்து வந்தனர் எனக் கூறுகிறார். 'அழகர்மலையின் கடவுளான அழகரது தங்கையாகக் கருதப்படும் மீனாட்சியம்மனுக்குக் கடம்பவன வாசினி என்ற பெயர் உண்டு; இன்றும் இங்குக் காணப்படும் பலநூறு கடம்ப மரங்கள் முன்பு இங்கு இருந்த கடம்பவனத்தின் மிச்சம் மீதியாக இருக்கலாம். மதநம்பிக்கையே இம்மரங்கள் வெட்டப்படாமல் காப்பாற்றப்-பட்டதற்கான காரணம் எனக்கூறும் இவர்[105] இன்றும் கடம்பு என அழகர்மலையில் இந்த ஸ்டெஃபிகைனி பார்விஃபோலியா (Stephegyne Parvifofla) வையே குறிப்பிடுவதாகக் கூறுகின்றார். இன்றும் மீனாட்சியம்மன் கோவில் வெளிவீதியில் இம்மரமே கடம்பென போற்றப்பட்டுத் தலவிருட்சங்களில் ஒன்றாகக் கொள்ளப்பட்டுள்ளது.

ஸ்டெஃபிகைனி பார்விஃபோலியா (Stephegyne parvifolia) கம்பம் பள்ளத்தாக்கு, கொடைக்கானல், பழனி, நத்தம்மலைப் பள்ளத்தாக்கு ஆகிய இடங்களில் 1500', முதல் 3500', வரை உள்ள உயர் மலைகளில் இன்றும் காணப்படுவதாக மதுரை அரசுச்செய்தியிதழ்[106] குறிப்பிடுகின்றது.

வண்ணக் கடம்பின் நறுமலர் போன்று குறும்பூழ்ப் பறவையின் வளரிளம் பிள்ளை இருப்பதாகக் கூறுகிறது பெரும்-பாணாற்றுப்படை.[107] 'வண்ணக்கடம்பு' என இங்கு குறிப்-பிடப்படுவது ஸ்டெஃபிகைனி பார்விஃபோலியா (Stephegyne parvifolia) வை என்பதை நச்சினார்க்கினியரின் உரையடிப்-படையில் உணரமுடிகிறது. நச்சினார்க்கினியர் ''வெள்ளிய நிறத்தையுடைய கடம்பினது நறுநாற்றத்தினையுடைய பூவை யொத்த வளருகின்ற இளம்பிள்ளைகள்'' எனக் குறும்பூழ்ப் பறவையின் குஞ்சுகளைக் குறிக்கிறார்.

இவ்வுரையினால் குறும்பூழ்க் குஞ்சுகள் வெண்ணிறம் கொண்டவை என்பதும் கடம்பின் மலர்களும் அந்நிறத்தவையே என்பதும் பெறப்படுகின்றன.

வண்ணக் கடம்பென ஆந்தசிபாலஸ் கடம்பா (Anthocephalus cadamba) குறிப்பிடப்பட்டிருக்குமாயின் இவ்வுவமை சரியாக அமையாது. ஏனெனில் ஆந்தசிபாலஸ் கடம்பா (Anthecephalus cadamba) வின் பூத்தலை மஞ்சரி ஆழ்ந்த கிச்சிலி வண்ணம் உடையது. எனவே வெளிரிய இளம்மஞ்சள் நிறமுடைய ஸ்டெபிகைனி பார்விஃபோலியா (Stephegyne parvifolia) வின் பூத்தலை மஞ்சரிகளே இங்குக் குறிப்பிடப்படுகின்றன எனலாம். மேலும் இளங்குஞ்சுகள் ஒன்றுடன் ஒன்று இணைந்தே நடக்கும். எனவே மூன்று பூத்தலை மஞ்சரிகள் ஒன்றுசேர்ந்து காணப்படும் ஸ்டெஃபிகைனி பார்விஃபோலியா (Stephegyne parvifolia) சரியான உவமையாகிறது. குறும்பூழ்ப் பறவையைக் காடை என இப்போது வழங்குவர். இதன் குஞ்சையும் ஸ்டெஃபிகைனி பார்விஃபோலியா (Stephegyne parvifolia) வின் பூத்தலை மஞ்சரிகளையும் நேரிற் கண்டுணர்ந்தோர் இவ்வுவமையின் முழுப்பொருளையும் நன்கு உணரமுடியும்.

இச்சூழலில் தமிழ்ப் பேரகராதி வெண்கடம்பு என்பதற்குச் சான்றாதரமாகத் தரும் சீவகசிந்தாமணிப் பாடலடி பொருத்தமாகத்தெரிகிறது. ''வெண்கடம்பு பந்தனிந்தவே'' எனத் திருத்தக்கதேவர் குறிப்பிடுவது ஸ்டெஃபிகைனிபார்விஃபோலியா (Stephegyne pervifolia) வை என்று கூற வாய்ப்புகள் உள.

இம்முடிவுகளுக்குப் பின்வரும் மெய்ம்மைகளை அடிப்படையாக்கலாம் :

அ) வெண்கடம்பு என இலக்கியங்களும் உரையாசிரியர்களும் சுட்டுவது உருளுகின்ற தன்மையை உடைய பந்து போன்ற பூத்தலை மஞ்சரியைக் கருதியே எனலாம். எனவே இப்பண்பின் அடிப்படையில் வெண்கடம்பு எனத் தமிழ்ப் பேரகராதியும் ஏ.டபிள்யூ. லஷிங்டனும் சுட்டும் பேரிங்டோனியா ரசிமோசா (Barringtonia racemosa) வை ஒதுக்கி விடலாம். ஏனெனில் பாரிங்டோனியா ரசிமோசா (Barringtonia racemosa) நுனிவளர்தாழிணர்களை உடையது.

ஆ) வெண்கடம்பு என ஜே.எஸ்.காம்பிளும், ஏ.டபிள்யூ. லஷிங்டனும் கூறும் பிறிதோர் நிலையியல் உயிர் ஆந்தசிஃபாலஸ்

கடம்பா (Anthocephalus cadamba) இஃது ஆழ்ந்த கிச்சிலி வண்ணமுடைய பூத்தலை மஞ்சரிகள் உடையது. இதனை வெண்கடம்பு எனப் பூக்களின் அடிப்படையில் கூறுவது இயலாது. ஸ்டெஃபிகைனி பார்விஃபோலியா (Stephegyne pervifolia) வின் பூத்தலை மஞ்சரிகளே வெண்மை நிறத்துடன் ஒத்துப்போகுமளவு மிக வெளிரிய மஞ்சள் நிறம் உடையவை.

இ) அன்றையத் தமிழகத்தின் பெரும்பகுதிகளில் தன் வாழிடத்தைப் பெற்றிருப்பது ஸ்டெஃபிகைனி பார்விஃபோலியா (Stphegyne parvifolia).

ஈ) பெரும்பாலும் மலைகளில் வளர்வது (இயற்கைச் சூழலில்), கார்காலத்து மலர்வது ஸ்டெஃபிகைனி பார்விஃ போலியா (Stephegyne parvifolia).

எனவே தமிழ்ப்பேரகராதி மராவிற்குத் தரும் பொருள் களில் வெண்கடம்பு எனப் பெயரளவில் குறிப்பிடப்படும் பேரிங் டோனியா ரசிமோசாவும் (Barringtonia racemosa) வெண்கடம்பு என ஜே.எஸ்.காம்பிளும், ஏ.டபிள்யூ. லஷிங்டனும் குறிப்பிடும் ஆந்தசிஃபாலஸ் கடம்பாவும் (Anthocephalus cadamba) தமிழ் இலக்கியங்களும் உரையாசிரியர்களும் சுட்டும் வெண்கடம்பு ஆகா. தமிழ் இலக்கியங்கள் சுட்டும் வெண்கடம்பு ஸ்டெஃபிகைனி பார்விஃபோலியாவே (Stephegyne parvifolia) எனக் கொள்ள வேண்டும்.

வடஇந்தியாவில் கடம்பெனப் பொதுவாக அழைக்கப்படு வது ஆந்தசிஃபாலஸ் கடம்பாவே (Anthocephelus cadamba). இதன் தென்னிந்திய வகையாகிய (ஸ்டெஃபிகைனி பார்விஃ போலியாவை (Stephegyne parvifolia) தமிழ் இலக்கியங்கள் சுட்டும் கடம்பு எனலாம். இதன் மலர் நிறம் கருதி இதனை வெண்கடம்பு எனவும் அழைத்தனர். தமிழ்ப் பேரகராதி வெண் கடம்பு எனச்சுட்டும் பேரிங்டோனியா வேறு; இது வேறு. ஆயின் இவையிரண்டும் மரா அல்ல.

கடம்பா என்ற வடமொழிச் சொல்லுக்குப் பல பொருட் களைத் தருகிறது வடமொழி-ஆங்கில அகராதி. தொகுதியாகச்

சேர்ந்துள்ள பொருட்களை ஒட்டு/மொத்தமாகக் குறிப்பிட்டுச் சொல்லுவதாகவும், கடம்பு போல் மலர்ந்த மலர்களை உடைய நிலையியல் உயிர்களைக் குறிப்பதாகவும், கார்காலத்தைக் குறிப்பதாகவும் அது சுட்டிக் காட்டுகிறது.[108]

''கடம்ப மரத்தின் அரும்புகள் ஏககாலத்தில் பூப்பது போலப் பல விஷயங்களும் ஒருகாலத்தில் நிகழ்வதைக் குறிப்பது கடம்ப கோரக நியாயம் எனப்படும்'' என்கிறது தமிழ்ப் பேரகராதியின் இணைப்பிதழ்.[109]

எனவே இவ்வடிப்படையில் காணும்பொழுது, வடமொழிச் செல்வாக்கினால், ஒருசேர மலரும் மலர்களை உடைய மரங்கள் மலர்நிறம் அல்லது மரக்கடையின் நிறத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டும், வாழிடங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டும் கடம்பு,[110] வெண்கடம்பு,[111] செங்கடம்பு,[112] மஞ்சக்கடம்பு,[113] நீர்க்கடம்பு,[114] சின்னக்கடம்பு'[112] சமுத்திரக் கடம்பு[116] என்றெல்லாம் அழைக்கப்பட்டன எனலாம்.

கடம்பின் வகைகளாகத் தமிழ் உரைகள் மூலம் கண்டறிந்த நிலையியல் உயிர்களைப் பின்வருவாறு அட்டவணைப்படுத்தலாம்:

எண்	தமிழ்ப் பெயர்	நிலையியல் உயிர் நூல் பெயர்		குடும்பம்
		பழைய பெயர்	புதுப்பெயர்	
1)	கடம்பு	நாக்ளியா கடம்பா	ஆந்தசிஃபாலஸ் கடம்பா	வெட்சிக் குடும்பம்
2)	வெண்கடம்பு	அ. நாக்ளியா பார்விஃ போலியா	ஸ்டெஃபிகைனி பார்விஃ போலியா	,,
		ஆ. யூஜீனியா பர்விஃ போலியா	,,	,,

3)	வெண்கடம்பு (தமிழ்ப் பேரகராதி)	யூஜீனியா ரசிமோஸா	பாரிங்டோனியா ரசிமோஸா	லெசித்திடேசீ குடும்பம்
4)	செங்கடம்பு	யூஜீனியா அக்யுடாங்குலா	பாரிங்டோனியா அக்யுடாங்குலா	லெசித்திடேசீ குடும்பம்.

இவ்வட்டவணையைக் காணும்பொழுது எவ்வாறு தமிழ்ப் பேரகராதி, ஒன்றிற்கொன்று ஒற்றுமையுறவுடைய பெயர்களின் அடிப்படையில் பாரிங்டோனியா ரசிமோசாவை வெண்கடம்பு எனக்கூற வாய்ப்பேற்பட்டுள்ளது என்பது புலப்படுகிறது. ஆயின் இவற்றில் எதுவுமே மரா ஆகாது. இவை வேறு; மரா வேறு.

தமிழ்ப் பேரகராதி மரவம் எனக் குறிப்பிடும் மற்றொரு நிலையியல் உயிர் 'குரோகஸ் சடைவஸ்' (Crocus sativus). இதனைக் குங்கும மரம் எனக் குறிப்பிடுகிறது தமிழ்ப் பேரகராதி;[117] சூடாமணி நிகண்டின் அடிப்படையில் இப்பொருளைத் தருவதாகக் குறிப்பிடுகிறது.

குங்கும மரம் (Crocus sativus)

இஃது இரிடேசீ எனும் (IRIDACEAE) ஒருவித்திலைக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது. குங்கும மரமெனத் தமிழ்ப் பேரகராதி சுட்டினும் இது மரமன்று. ஒரு குறுஞ்செடி. இதன் பூக்களின் சூலக முடிகளில் இருந்தே குங்குமப்பூ கிடைக்கிறது.[118] தண்டடிக் கிழங்கிலிருந்து கிளம்பும் இந் நிலையியல்உயிரைத் தமிழ்ப் பேரகராதி பிறிதோர் இடத்தில் சுட்டுகிறது.[119] (Saffron, bulbous rooted plant, Crocus sativus) ஒருவகைச் செடி). எனவே இதனை மரமாகக் கொள்ள இயலாது; மரவம் எனவும் கருத இயலாது.

'குங்குலு' என்ற சொல்லின் பொருளாக 'ஷோரியா குங்கிலியம்' எனவும், 'ஷோரியா டலூரா' எனவும் இருபொருட்களைத் தருகிறது இப்பேரகராதி.[120] இச்சொல்லின் அடிப்படை

யிலேயே மராவைக் குங்கும மரம் எனக் குறிப்பிட்டிருக்கலாம்.

லஷிங்டன் தரும் மராமரப் பேதங்கள் :

ஏ.டபிள்யூ.லஷிங்டன் மரா எனச் சுட்டிய நான்கு நிலையியல் உயிர்களுள்[121] பேரிங்டோனியா ரசிமோசா, பேரிங்டோனியா அக்யுடாங்குலா, ஃபைகஸ் ரெலிஜியோசா ஆகிய மூன்றும் மரா ஆகா என முன்னரே கூறப்பட்டது. டையோஸ் பைராஸ் எபினம் எனும் கருங்காலி வகையைப் பின்னர்ச் 'சுள்ளி' எனும் தலைப்பின் கீழ்க் காணலாம்.

(டையோஸ்பைராஸ் எபினத்தைச் சுள்ளி எனவும் லஷிங்டன் சுட்டுகிறார்).

திராவிடமொழி வேர்ச் சொல்லகராதி தரும் மராமரப் பேதங்கள்

திராவிட வேர்ச்சொல்லகராதி மராமரமெனப் பாரிங்டோனியா ரசிமோசா, பாரிங்டோனியா அக்யுடாங்குலா, ஆந்தசிஃபாலஸ் கடம்பா, ஃபைகஸ் ரெலிஜியோசா என்பனவற்றுடன் சாலமரத்தையும் (ஷோரியா ரொபஸ்ட்டா) குறிப்பிடுகிறது. இவற்றுள் ஷோரியா தவிரப் பிறவற்றைப் பற்றிய கருத்துக்கள் முன்னரே விளக்கப்பட்டன. ஷோரியா ரொபஸ்ட்டாவை இனி 'மரா' என்ற தலைப்பின்கீழ்க் காணலாம்.

இவ்வகராதி, மலையாளத்தில் ஷோரியா டலூராவைச் சாலமரம் எனக் குறிப்பிடுவர் என்று கூறுகிறது. இக்கூற்று ஷோரியாடலூராவை மரா எனக் கருதும் எண்ணத்திற்கு மேலும் வலு கூட்டுகின்றது.

சுள்ளி

உரையாசிரியர்களும் நிகண்டுகளும்

மராவைச் சுள்ளி எனவும் சுள்ளியை மரா எனவும் நச்சினார்க்கினியரும் உ.வே. சாவும் குறிப்பிட்டமை முன்னர் உரை

யாசிரியர்கள் தரும் மராமரப் பேதங்கள் பற்றிய விளக்கத்தின் கீழ்ச் சுட்டப் பெற்றது.[122]

பெருங்கதையில்,

> ''பொங்குமழை தவழும் பொதியின் மீமிசை
> ....
> அசும்பிவ ரடைகரைப் பசுந்தோ டுளரிச்
> சுள்ளி வெண்போது சுரும்புண விரிக்கும்''

இளந்தென்றல் எனக் கூறப்படுகிறது.[123] இங்குச் 'சுள்ளி வெண் போது' என்பது மராமரப் பூக்களைக் குறிக்கும் என்கிறார் உரையாசிரியர் நச்சினார்க்கினியர். நிகண்டுகளும் சுள்ளி என்பதை மராவுடன் இணைத்துப் பேசுகின்றன. எனவே சுள்ளி என்பது எந்த நிலையியல் உயிரைக் குறிக்கிறது என்பதைக் கண்டால் மராமரம் இதுவெனக் கூற ஏதுவாகலாம். எனவே இங்குச் சுள்ளி பற்றிய ஆய்வு தேவையாகிறது.

தமிழ்ப் பேரகராதி

தமிழ்ப் பேரகராதி 'சுள்ளி' எனும் சொல்லுக்குப் பல பொருட்களைத் தருகிறது. மா, ஞாழல், மயிற்கொன்றை, மல்லிகை, நாகமல்லி, குங்குமம் ஆகியவற்றுடன் ஆச்சா வகை என 'டையோஸ்பைராஸ் எபினம் (Diospyros ebenum) என்பதையும் சுட்டுகிறது.

திராவிட மொழி வேர்ச் சொல்லகராதி

திராவிடமொழி வேர்ச்சொல்லகராதி சுள்ளி என ராண்டியா ட்யூமடோரம் (Randia dumatorum), ட்ரிப்யூலஸ் டெரெஸ்ட்ரிஸ் (Tribulus terrestris), பார்லேரியா (Barleria) ரூயல்லியா (Ruellia) ஆகியவற்றைக் குறிப்பிடுகிறது.[124]

ஏ. டபிள்யூ. லஷிங்டனின் நிலையியல்உயிர்ப் பெயர்ச் சொல்லடைவு

ஏ. டபிள்யூ. லஷிங்டன் சுள்ளி எனக் கீழ்வருவனவற்றைக் குறிப்பிடுகிறார்.[125]

பார்லேரியா பக்ஸிஃபோலியா	(Barleria buxifolia)
மான்ஜிஃபெரா இண்டிகா	(Mangifera indica)
ஹார்டுவிகியா பைநாட்டா	(Hardwickia binata)
டையோஸ்பைராஸ் எபினம்	(Diospyros ebenum)
ஜாஸ்மைனம் பேரினம்	(Jasminum)
சின்னமோனம் பேரினம்	(Cinnamonum)

இவற்றை முறையே மஞ்சள் கனகாம்பரம், மா, ஆச்சா, கருங்காலி வகை, மல்லிகைப் பேரினம், இலவங்கம் பேரினம் எனத் தமிழில் குறிப்பிடலாம்.

ஏ.டபிள்யூ. ஷிங்டன் தரும் இப்பெயர்ப் பட்டியல் தமிழ்ப் பேரகராதி சுட்டும் சுள்ளியின் பொருட்களையும் திராவிட மொழி வேர்ச் சொல்லகராதி தரும் பொருட்களையும் இணைத்துக் கூறியதுபோல உள்ளது.

சுள்ளி என இங்குக் குறிப்பிடப்படுவனவற்றுள் எது மரா வாக இருக்க முடியும் எனக் காணுகையில், மா, சின்னமம், டையோஸ்பைராஸ் எபினம் (Diospyros Ebenum), ராண்டியா டியூமடோரம் (Randia dumatorum), டிரிப்யூலஸ் டெரெஸ்ட்ரிஸ் (Tribulus terrestris), பார்லேரியா (Barleria), ருயல்லியா (Ruellia) ஆகியன சுள்ளி, மரா எனக் குறிப்பிடப்பட்டாலும் அவை மராவின் பண்புகளில் இருந்து வேறுபட்ட குணங்களைப் பெற்றிருப்பதால் இவை மரா அன்று.

மரா

இலக்கியங்களில் மரா

மரா என்று இலக்கியங்களில் சுட்டப்படும் நிலையியல் உயிர் ஷோரியா ராக்ஸ்பர்கி (Shorea roxburghii G.Don.List.I.883; 881) என்பது. இது 'டிப்டிரோ கார்பேசீ (DIPTERO CARPACEAE) குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது. வடஇந்தியாவில் 'சால்' (Sal) எனக்

குறிப்பிடப்படும் மிக உயர்ந்த மரம் 'ஷோரியா ரொபஸ்ட்டா' தென்னிந்தியாவில் தேக்கு போன்று வடஇந்தியாவில் இந்தச் சாலமரம் பெரிதும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இதன் மற்றொரு தென்னிந்திய வகையே 'ஷோரியா ராக்ஸ்பர்கி'.

ஷோரியாவின் ஆதித்தோற்றம்

இலக்கியங்கள் அளிக்கும் வர்ணனைகளில் இருந்து மரா என்பது 'ஷோரியா ராக்ஸ்பர்கி' தான் எனக் காணுமுன் 'ஷோரியா'வின் ஆதித்தோற்றம் பற்றிக் காணலாம்.

சாலமரக் காடுகளில் பரிணாம வளர்ச்சி பற்றி ஆர். எஸ்,ட்ரூப் நன்கு விரிவாக விளக்குகிறார்.[126]

வடகிழக்கு இந்தியாவிற்கே உரிய தனிச்சிறப்புமிக்க மரம் சாலம். (ஷோரியா ரொபஸ்ட்டா). வேறு இந்திய, மலேசியப் பகுதிகள் எங்கும் இது காணப்படுவதில்லை. இதன் தாயகம் வடகிழக்கு இந்தியாவே என்கிறார் குல்கர்ணி (1956) ஆயின் சாலமரத்துடன் ஒற்றுமை உறவுடைய மரங்கள் தென்னிந்தியாவில் வரலாற்றுக் காலத்திற்குப் பிற்பட்ட காலத்தில் இருந்திருக்கின்றன, அக்கால கட்டத்திற்கு உரிய பூக்கும் நிலையியல் உயிர்களின் மரஃபாஸில்கள் Fossils) தொல்லுயிர்ப் படிமங்கள் இவ்வுண்மைகூய அரண் செய்கின்றன.[127]

சாலமரம் தேக்கிற்கு முன்பே நம்நாட்டில் இருந்தது எனக் குல்கர்ணியும் (1956) திவாரியும் (1954) கருதுகின்றனர். சாலமரம் இந்திய, மலாய்த் துணைக்கண்டங்களின் பிரிவிற்கு முன்பே இருந்திருக்கிறது என்கிறார். ஆர்.எஸ்.ட்ரூப்[128] தேக்கு, இந்தியா, மலேயா பகுதிகளில் ஒன்றேபோல் காணப்படுவதில் இருந்து கண்டங்கள் பிரியும் முன்பே தேக்கு இந்தியாவில் இருந்திருக்கிறது எனவும் அதற்கு முன்பே சாலமரம் இருந்திருக்கலாம் எனவும் கூறுகிறார் இவர். எனவே சாலமரத்தின் (**Shorea robusta**) மற்றோர் வகையான (**Shorea roxburghii**) மராவும் மிகப்பழங்காலந்தொட்டுத் தென்னிந்தியாவில் இருந்திருக்கிறது என்ற உண்மையை உணரமுடிகிறது. இதனால்தான் மராவைத் **''தொல்வலி மராஅம்' எனக் குறிப்பிட்டிருக்கின்றனர்.**

மராவின் ஆங்கிலப் பெயர்கள்[129]

டிரிப்ரோகார்ப் டாமர்	(Tripterocarp dammer)
பாஸ்ட்டர்ட் சால்	(Bastard saul)
பீச் சால்	(Peach saul)
டலூரா சால்	(Taloora saul)
டலூரா லாக் ட்ரீ	(Taloora lac tree)

மராவின் பிற தமிழ்ப்பெயர்கள்

சாலாரி. குங்கிலியம், குங்குலு, தளரி, தலூரா.

மராவின் வகைகள்

'ஷேபரியா'வின் நிகழ்வாக்கம் பற்றிக் கண்ட கருத்துக் களின் அடிப்படையில் 'ஷோரியா'வின் வகைகள் மராவின் வகைகளாக இங்குப் பேசப்படுகின்றன.

'ஷோரியா ரொபஸ்ட்டா, (Shorea robesta. Gaertn.f) ஷோரியா அஸ்ஸாமிகா (Shorea assamica. Dyer), ஷோரியா தம்பகையா (Shorea thumbuggaia Roxb.), ஷோரியா ராக்ஸ் பர்கி (Shorea roxburghii. G.Don), ஆகிய நான்கு வகைகளும் இந்தியாவில் காணப்படும் வகைகள்.

இவற்றுள் 'ஷோரியா அஸ்ஸாமிகா', 'ஷோரியா ராக்ஸ் பர்கி' இரண்டும் ஒத்த பண்புகளை உடையவை. இலையடிச் செதில்கள், இலைவடிவு, இலைநரம்பு, மகரந்தப்பை வளரிகள் ஆகியன இவ்விரண்டு வகைகளிலும் ஒன்றுபோல இருப்பன; ஆயின் முதிர்ந்த இலைகளில் கீழ்ப்புறமுள்ள நரம்புகளின்மேல் நுண்மயிர்கள் வளர்ந்திருப்பது 'ஷோரியா அஸ்ஸாமிகா' எனவும் அவ்வாறு இலையடி நரம்புகளின் மேல் நுண்மயிர்கள் இல்லாதவை 'ஷோரியா ராக்ஸ்பர்கி' எனவும் பிரித்தறிவர் நிலையியல் உயிர் நூலார்[130]

'ஷோரியா அஸ்ஸாமிகா' அஸ்ஸாம் மாநிலத்தில் மட்டும் அதிகம் காணப்படுவது. ''கிழக்கு நாகலாந்து, வடமேற்கு அஸ்ஸாம், அருணாசலப் பிரதேசம் ஆகிய இடங்களில் காணப் படும் 'ஷோரியா அஸ்ஸாமிகா' பிரம்மபுத்திரா நதிக்குத் தெற்கே காணப்படுவதில்லை'' என்கிறார் ஆர்.எஸ்.ட்ரூப்.[131]

'ஷோரியா ராக்ஸ்பர்கி' கர்னாடகம், தமிழ்நாடு, கேரளம் ஆகிய மாநிலங்களில் காணப்படுகிறது.

'ஷோரியா ரொபஸ்ட்டா'வும், 'ஷோரியா தம்பகையா' வும் மகரந்தப் பைகளின் வளரிகளின் மேல் மிக நுண்ணிய சுணைகளையும் மயிர்களையும் உடையவை. இவையிரண்டையும் பிரித்தறிய இலைகளின் பக்க நரம்புகள் பயன்படுகின்றன. இலைகளின் பக்க நரம்புகள் 'ஷோரியா தம்பகையா'வில் 8—10 இணைகளும், 'ஷோரியா ரொபஸ்ட்டா'வில் 11—16 இணைகளும் (pairs) உள்ளன. 'ஷோரியா தம்பகையா' தென். னிந்தியாவிற்கே உரியது. ஷோரியா ரொபஸ்ட்டா' கோதா வரிக்கு வடக்கே வளர்வது,

இந்திய வகைகளில் நன்கு அறியப்பட்ட வகை ஷோரியா ரொபஸ்ட்டா. இதனைச் 'சால்' என இந்தியில் குறிப்பிடுவர். வடமொழியில் அசுவகர்ணா, கார்ஷ்யா, கௌசிகாவா என்ற பெயர்களால் குறிப்பிடுவர்; தமிழில் குங்கிலியம், சாலம், அட்டம் எனும் பெயர்களால் சுட்டுவர்; மலையாள மொழியில் ஷோரியா ரொபஸ்ட்டாவை மரா மரம் என்றே குறிப்பிடுவர் என்கிறார் லஷிங்டன். 'மொளப்பு மருது' என்பது இதன் பிறிதொரு மலையாளப் பெயர்.

அட்டம் என்ற பெயரே இதன் வகையாகிய 'ஷோரியா ராக்ஸ்பர்கி'யையும் குறிக்க வந்து, பின்வர் அடம்பு, கடம்பு என கடம்பின் இனமாகக் கருதக் காரணமாயிற்று எனலாம்.

ஷோரியா ரொபஸ்ட்டா அடிப்பகுதி இதயவடிவுடைய நீள்வட்ட இலைகள் கொண்டது. இலைநரம்புகள் ½'' இடை வெளி கொண்டவை.

இதன் மலரில் புல்லி இதழ்கள் நுண்மயிர்களுடன் காணப் படுபவை; அகஇதழ்கள் வெளிப்புறம் நுன்மயிர்களுடன், உருவில் குதிரையின் காது போன்று நடுவில் குழிந்து காணப்படும். இப்பண்பினாலேயே இது வடமொழியில் அசுவகர்ணி எனவும் ஆங்கிலத்தில் 'Horse ears' எனவும் பெயர்பெற்றது. மகரந்தக் கேசரங்கள் 30 முதல் 50 வரை இருக்கும்.

இது மராவுடன் (Shorea roxburghii) பெரிதும் இணைத்துப் பேசப்படுவதால் 'ஷோரியா ரொபஸ்ட்டா'விற்கும், 'ஷோரியா ராக்ஸ்பர்கி'க்கும் உள்ள ஒற்றுமை வேற்றுமைகளைக் காண்பது தேவையாகிறது.

எண்	பண்புகள்	ஷோரியா ரொபஸ்ட்டா	ஷோரியா ராக்ஸ்பர்கி	ஒற்றுமை/ வேற்றுமை
1.	வாழிடம்	வடஇந்தியாவில் கும்சூர் சுரதாக் காடுகள், கிழக்குத் தொடர்ச்சி மலைப்பக்கங் 3000' உயரத்திற்கு மேல்; டால்கொண்டா மலைகள் ஜெய்ப்பூர் காடுகள், விசாகப்பட்டினம், கஞ்ஜம், ஆகிய இடங்களில் காண-லாம். கோதாவரிக்குத் தெற்கே கிடையாது.	தக்காணப்பீடபூமி-யின் தெற்குப்பகுதி கடப்பாவின் கிழக்குத் தொடர்ச்சி மலைகள், அனந்தப்பூர், மைசூர், மலபாரின் மேற்குத் தொடர்ச்சி மலை, சேலம், தருமபுரி, வடஆற்காடு ஆகிய இடங்களில் 3000 அடி உயரம் வரை காணலாம்.	வாழிடத்தில் வேற்றுமை உடையவை.

எண்	பண்புகள்	ஷோரியா ரொபஸ்ட்டா	ஷோரியா ராக்ஸ்பர்கி	ஒற்றுமை/ வேற்றுமை
			சேலம், கோயம்புத்தூர் மதுரையில் குறைந்த அளவில் ஆயின் காணப்படும். ஹோசூர், தள்ளி, ஜாவல்கிரி, தொலவு பெட்டா காடுகள் ஆகிய இடங்களில் நல்ல வளர்ச்சியுடன் காணப்படும்.	
2.	கிளை	இளம் கிளைகளும் இணரும் சாம்பல் வண்ண, விண்மீன் வடிவுடைய சுணைகளால் (Stellately pubescent) மூடப்பட்டிருக்கும். (-D. BRANDIS)	இளம் கிளைகள் பழுப்பு வண்ணம் உடையவை. (J.S. GAMBLF) மரம் முழுவதும் வழுவழுப்புடையது. (Perfectly ɛlabrous	சுனைகள் இருப்பதும் வழவழப்-புடையது-மாகக் கிளைகள் மாறு-பட்ட

எண்	பண்புகள்	ஷோரியா ரொபஸ்ட்டா	ஷோரியா ராக்ஸ்பர்கி	ஒற்றுமை/ வேற்றுமை
			D. BRANDIS) பூந்துணரின் கிளைகள் சிகப்பு வண்ணமுடை-யவை. (Pedical red- K.M. MATHEW)	தன்மை உடையவை.
3.	மரக்கட்டை	மிகக்கடினமான வயிரம், கரும் பழுப்பு வண்ணம் உடையது.	சுமாரான கடின-முடைய வயிரம் மஞ்சள் கலந்த பழுப்பு நிறத்தது. பழுப்பு வெட்டப்-பட்ட சிறிது நேரத் தில் சிவந்த பழுப்பு நிறம் அடையும்.	கடினத் தன்மை யிலும், நிறத் திலும் வேறு-பாடு உடையது.
4.	இலை	4-10 அங்குல நீளம் உடையது. நன்கு முற்றிய இலைகள் வழவழப்புடன் இருக்கும். இலையின் அடிப்பகுதி	4''க்கும் குறைவான நீளம் உடையது. இருபுறமும் வழ-வழப்பானது. நீள் வட்ட வடிவுடன் நுனி	இலையின் நீளம் வேறுபாடு உடையது. இலையின்

எண்	பண்புகள்	ஷோரியா ரொபஸ்ட்டா	ஷோரியா ராக்ஸ்பர்கி	ஒற்றுமை/ வேற்றுமை
		இதய வடிவுடனும் இலை அரச இலைபோல நீண்டு நுனியில் பெரும்பாலும் வட்டவடிவாகியிருக்கும்.	மழுங்கி இருக்கும்; இலையின் அடிப்பகுதி பெரும்பாலும் வட்ட வடிவுடையது.	அடிப்பகுதி யின் வடிவு வேறுபாடு உடையது.
4அ.	இலைநரம்பு	இலையின் பக்கவாட்டு நரம்புகள் 14-16 இணை-கள்; ஒன்றுக்கொன்று .25'' இடைவெளி கொண்டவை.	இலையின் பக்கவாட்டு நரம்புகள் 10-12 இணைகள் ஒன்றுக்கொன்று .5'' இடைவெளி கொண்டவை.	இலை நரம்புகளின் எண்ணிக்கை யிலும் இடையே யுள்ள இடை வெளி யினாலும் வேறு-பட்டவை.
5.	இலையடிச் செதிள்கள்	பெரியவை; விரைவில் உதிர்பவை.	நீண்டவை; எளிதில் உதிர்பவை.	வடிவில் வேறுபாடு.

எண்	பண்புகள்	ஷோரியா ரொபஸ்ட்டா	ஷோரியா ராக்ஸ்பர்கி	ஒற்றுமை/ வேற்றுமை
6.	இலைக்காம்பு	இலையின் நீட்டத்தில் 1/6 பங்கு நீண்டவை.	இலையின் நீட்டத்தில் 1/3-½ பங்கு நீளம் உடையவை.	இலையின் நீட்டத்தின் அடிப்படையில் நீளத்தில் வேறுபாடு.
7.	இணர்	பானிக்கிள் வகை; கிளைக்கக்கங்களிலும், இலைக்கக்கங்களிலும் தோன்றுபவை.	கீழ்நோக்கித் தொங்கும் பானிக்கிள் வகை. இலை, கிளைக்-கக்கங்களில் தோன்றுபவை.	இணர் தொங்கும் தன்மையால் மாறுபட்டது.
8.	மலர்	குறுகிய காம்புகள் உடையன; மஞ்சள் நிறத்தன; உட்புறம் செம்மஞ்சள் நிறத்-துடனும் இருக்கும்.	வெளிரிய இளஞ் சிகப்பு (lightpink) நிறமுடையனவும், வெண்மை நிற-முடையனவும் இரு வகையாகச் சுட்டப்	மலர் வண்-ணத்தால் வேறு-பட்டவை.

எண்	பண்புகள்	ஷோரியா ரொபஸ்ட்டா	ஷோரியா ராக்ஸ்பர்கி	ஒற்றுமை/ வேற்றுமை
			படுகின்றன. (Light Pink; J.S. GAMBLE; D. BRANDIS; R.S TROUP. White: WEALTH OF INDIA; K.M. MATHEW; TREASURY OF BOTANY.	
9.	மலர் இதழ்கள்	புல்லி இதழ்களும் அல்லி இதழ்களும் வெளிப்புறம் நுண் மயிர்களை உடையன. புல்லி இதழ்கள் குட்டை-யானவை. முக்கோண வடிவுடையவை. அல்லி வட்டம் புல்லி வட்டம் போல் 4 மடங்கு பெரியவை.	புல்லி இதழ்கள் ஓரங்களில் மட்டும் நுண்இழைகள் (Celia) உடையவை; அல்லி இதழ்கள் வெளிப்புறம் நுண் மயிர்களை உடை-யவை. புல்லி	புல்லி இதழ்கள் நுண் மயிர் உடைமையில் வேற்றுமை. உருவில் புல்லி இதழ்கள் வேறுபாடு உடையவை.

எண்	பண்புகள்	ஷோரியா ரொபஸ்டா	ஷோரியா ராக்ஸ்பர்கி	ஒற்றுமை/ வேற்றுமை
			இதழ்கள் நீண்டவை. அல்லி இதழ்கள் ½'' நீளமுடையவை.	
10.	மகரந்தக் கேசரம்	மகரந்தக் கேசரங்கள் 20—60; மகரந்தப் பைகளை இணைக்கும் வளரிகள், நுண்ணிழைகள் கொண்டவை (Celiate); மகரந்தப் பைகளும் மேற்புறம் நுண் சுணைகளைக் கொண்டவை.	மகரந்தக் கேசரங்கள் 15. மூன்று அடுக்குகளில் அமைந்தவை. உள்ளே இருக்கும் மூன்றாவது அடுக்கின் மகரந்தத்தாள்கள் பிறவற்றை விட நீண்டவை; வளரிகள் நுண்ணிழை அற்றவை; மகரந்தப்பைகளின் மேல் சுணைகள் இல்லை.	மகரந்தக் கேசரங்களின் எண்ணிக்கையிலும் அமைப்பிலும், வளரிகளின் நுண்ணிழைகளிலும் மாறுபாடுகள் உடையவை.

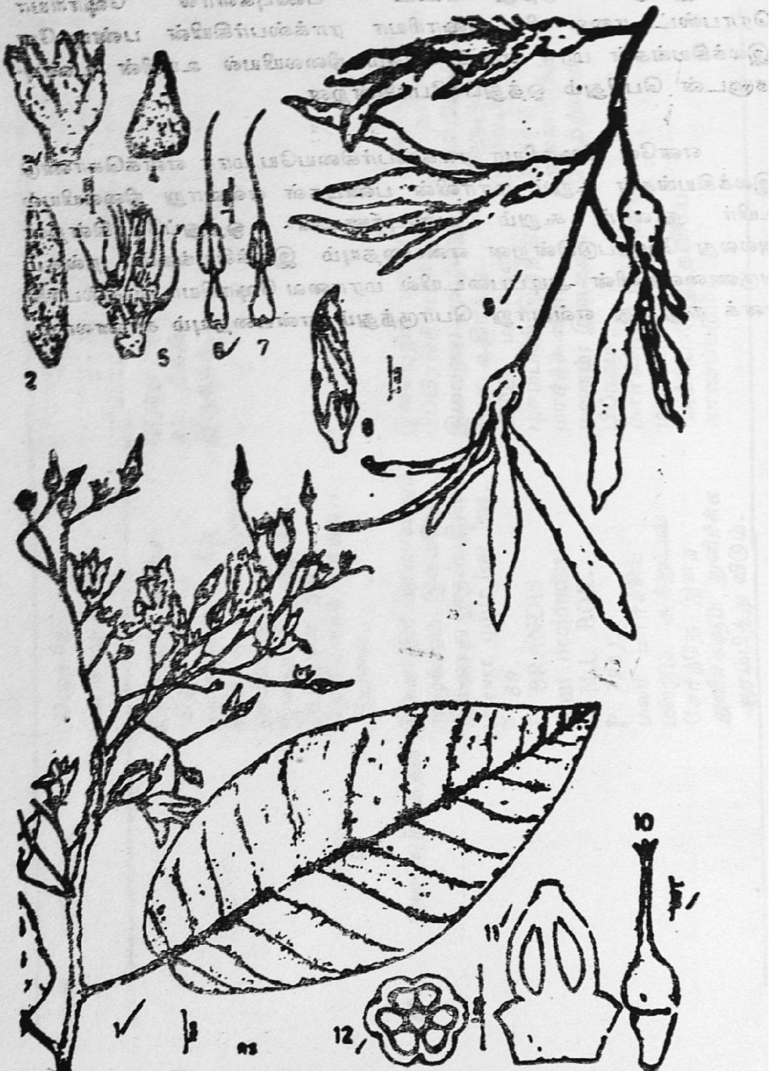
எண்	பண்புகள்	ஷோரியா ரொபஸ்ட்டா	ஷோரியா ராக்ஸ்பர்கி	ஒற்றுமை/ வேற்றுமை
11.	சூலகம்	சூலகம் நுண்மயிர்களால் மூடப்பட்டிருக்கும். சூல்தண்டு குட்டையானது. சூல்முடி மிகச் சிறியது. சூலகத்தண்டின் அடியைச் சூழ்ந்துள்ள ஸ்டைலோபோடியம் (Stylopodium) எனும் உறுப்பு பெரியது; நுண் மயிர்கள் கொண்டது.	சூலகம் வழவழப்பானது. சூல்தண்டு நீண்டது. சூல்முடி வெளிநோக்கிய மூன்றுபல் போன்ற பிரிவுகளை உடையது; ஸ்டைலோபோடியம் (Stylopodium) அற்றது.	உருவம், தன்மை, நீளம், ஸ்டைலோ-போடியம் ஆகியவற்றால் சூலகம் மாறுபாடுகள் உடையது.
12.	கனியின் 'சிறகுகள்	உலர்கனியைச் சூழ்ந்துள்ள புல்லி வட்ட வளரிகள் மென்சிறகு போன்று மெல்லியனவாக இருப்பன. நுனி மழுங்கிய நீள்வட்ட வடிவில் இருப்பன.	புல்லி வட்ட வளரிகள் அடியில் அகன்று உலர் கனியை முழுவதுமாக மூடியிருப்பவை. நுனியில் குறுகி அடியகன்றிருப்பவை. இருப்பனவற்றில்	'சிறகு'கள் உருவிலும் நீளத்திலும் வேற்றுமை.

எண்	பண்புகள்	ஷோரியா ரொபஸ்ட்டா	ஷோரியா ராக்ஸ்பர்கி	ஒற்றுமை/ வேற்றுமை
		உள்ளதில் பெரிய 'சிறகு' 2''-3'' நீளமிருக்கும். நீள வாக்கில் ஓடும் இணை நரம்புகள் 10-15 இணைகள்; குறுக்கு நரம்புகள் நன்கு தெளிவாகக் காணப்படுபவை.	பெரிய 'சிறகு' 3'' நீளம் இருக்கும்.	
13.	இலையுதிர்த்தல்	இலையுதிர் மரமாயினும் முழுவதும் இலையே இல்லாது இருப்பதில்லை. (Never quite leaf less. P 69. D BRANDIS Semi deciduous — N L BOR, P. 194). மலர் மார்ச்சில் மலரும். அத்துடன் சேர்ந்தே இளந் துளிர்களும் துளிர்க்க ஆரம்பித்து விடும்.	இலையுதிர் மரம்; பிப்பிரவரி மார்ச்சில் இலையை முழுவதுமாக உதிர்ந்து விடும். மலர்கள் டிசம்பரில் இருந்து மார்ச்சு வரை மலரும்; இலைகள் பிப்ரவரி, மார்ச்சில் உதிர்வதால் மலர்கள் மட்டும் அப்பொழுது தனியே காணப்படும்.	இலையுதிர்க்கும் தன்மையில் வேற்றுமை. மலருங்கால் இலையின்றி இருக்கும் தன்மையில் வேற்றுமை.

இங்கு எடுத்துக்காட்ட பண்புகளால் ஷோரியா ரொபஸ்ட்டாவை விட ஷோரியா ராக்ஸ்பர்கியின் பண்புகளே இலக்கியங்கள் மரா எனப் பேசும் நிலையியல் உயிரின் பண்புகளுடன் பெரிதும் ஒத்துப் போகின்றன.

எனவே ஷோரியா ராக்ஸ்பர்கியையே மரா எனக்கொண்டு இலக்கியங்கள் கூறும் மராவின் பண்புகள் எவ்வாறு நிலையியல் உயிர் நூலார் கூறும் பண்புகளுடன் ஒத்துப்போகின்றன அல்லது வேறுபடுகின்றன என்பதையும் இலக்கியங்கள் நல்கும் வருணனைகளின் அடிப்படையில் மராவை ஷோரியா ராக்ஸ்பர்கி எனக் கூறுவது எவ்வாறு பொருந்தும் என்பதையும் காணலாம்.

"மரா"



நிலையியல் உயிர் நூலார் கருத்துப்படி (மராவை-ஷோரியா ராக்ஸ்பர்கியை) பின்வருமாறு இறங்குவரிசையில் அமைந்த அடுக்கப்பட்ட படிநிலை மரபுப்படி குறிப்பிடலாம்.

பெரும்பிரிவு (Kingdom)	— நிலையியல் உயிர்ப்பிரிவு (Plant Kingdom)
பிரிவு (Division)	— ஸ்பெர்மடோஃபைடா (Spermatophyta)
துணைப்பிரிவு (Sub-division)	— பூக்கும் நிலையியல் உயிர்கள் (Angiospermae)
வகுப்பு (Class)	— இருவித்திலை நிலையியல் உயிர்கள் (Dic tyledonae)
துணைவகுப்பு (Sub Class)	— இணையா இதழிகள் (Polypetalae)
தொகுப்பு (Series)	— தியேல்ஸ் (Thiales)
குடும்பம் (Family)	— டிப்டிரோகார்ப்பேசி (DIPTEROCARPACEAE)
பேரினம் (Genus)	— ஷோரியா (Shorea)
சிற்றினம் (Species)	— ஷோரியா ராக்ஸ்பர்கி (Shorea roxburghii)

நிலையியல் உயிர்நூலார் மரபுவழி, மரா பற்றிய வருணனைகளை வளரிடம், வளரியல்பு, வேர், தண்டு, இலை, இணர், மலர் என்ற அடிப்படையில் இலக்கியங்கள் கூறுவன்-வற்றைக் கொண்டு காணலாம்.

வாழிடம்

கிழக்குத்தொடர்ச்சி மலைப்பகுதி, தக்காணபீடபூமி, கர்னாடகம், தமிழ்நாடு, மேற்குக்கடற்கரையின் இலையுதிர்க் காடுகள் ஆகிய இடங்களில் மரா காணப்படுகிறது. இதில் கூர்க், மலபார், அனந்தப்பூர் மாவட்டம், பிக்கிலிக்கோன் பன்னத்தாக்கு, தம்மலபினு நல்லமலைக் காடுகள், சேஷாசலம் மலை முதலிய இடங்கள் அடங்குவன; தமிழகத்தில் சேலம், தருமபுரி மாவட்டம், வடஆர்க்காடு மாவட்டம் ஆகிய இடங்களில் அதிகமாகவும் கோயம்புத்தூர், மதுரை மாவட்டங்களில் குறைவாகவும் காணப்படுகிறது; ஹொசூர் பீடபூமியில் சிறுசிறு கூட்டங்களாக ஆங்காங்கே காணப்பட்டாலும் தள்ளி, ஜாவல் கிரி, தொல்லவு பெட்டாவின் காப்புக் கானகங்கள் (Tholiavu betta reserve forests) போன்ற இடங்களில் அதிகமாகவும் பெரிதாகவும் வளர்ந்திருக்கும்.[132]

இவைதவிர இலங்கை, பர்மா, இந்தோசைனா, மலேயா, தாய்லாந்து ஆகிய நாடுகளிலும் மரா வளர்கிறது.

''வறண்ட இலையுதிர்க் காடுகளே மராவிற்கு உரிய உண்மையான வாழிடம்''[133] நல்ல வெப்பம்மிகுந்த(29°C—35°C) செம்மணற்பாங்கான நிலங்களில் நன்கு வளரும்.

தமிழகத்தில் தனிப்பாலைவனம் என்பது இல்லை. காடும், மலையும் சார்ந்த இடங்கள் கொடுங்கோடையின் வெம்மையால் தம் நல்லியல்புகளை இழந்து, இயல்பான பசுமைநிறம் மாறிய வறண்ட இடங்களே உண்டு. இவ்வாறு முல்லையும் குறிஞ்சியும் தம் முறையான இயல்புகளினின்றும் மாறுபட்டு, ஆங்கு வாழும் நடப்பனவும், பறப்பனவும், ஊர்வனவுமாகிய உயிர்கள் மட்டுமின்றி நிலைத்த இயல்பினை உடைய உயிர்களாகிய நிலையியல் உயிர்களும் நடுங்கத்தக்க அளவு பெருந்துயர் தரத்தக்கதான பாலைநிலமாக மாறிய இடங்களே உண்டு. ''காலையும் மாலையும் நண்பகலன்ன கடுமை கூரச் சோலை தேம்பிக் கூவல் மாறி, நீரும் நிழலுமின்றி, நிலம் பயன் துறந்து, புள்ளும் மாவும் புலம்புற்று இன்பமின்றித் துன்பம் பெறும்''[134] இத்தகைய பாலைநிலத்தைத்,

''தெறுகதிர் ஞாயிறு நடுநின்று காய்தலின்
உறுபெயல் வறந்த ஓடுதேர் நனந்தலை''

என் அகநானூற்றுப் பாடலடிகள் விளக்குகின்றன.[135]

இவ்விளக்கம் மரா வளரும் காட்டின் தட்பவெட்ப நிலையைக் குறித்து ஆர். எஸ். ட்ரூப் கூறிய உச்சவெப்ப நிலையுடன் ஒத்திருப்பதை உணரமுடிகிறது.

இவ்வாறு வெப்பம் மிகுந்து, துன்புறுத்தக்கூடிய இடைவழியை வெஞ்சுரம், அருஞ்சுரம், அருங்கான், கடம் என்றெல்லாம் கூறுவர்.

''இன்னா வேனில் இன்றுணை யார
முளிசினை மராஅத்துப் பொளிபிளந் தூட்டப்
புலம்புவீற் றிருந்த நிலம்பகு வெஞ்சுரம்''

எனும் பாடலடிகள்[136] மராவின் வாழிடத்தை அப்படியே படம்பிடித்துக்காட்டுகின்றன.

பாலைபாடிய பெருங்கடுங்கோ தம் பாடலொன்றில்[137] மராவுடன் மலர்ந்த கானக மலர்களைச் சுட்டுகிறார்; அவை கோள் உகிரன்ன செம்முகை மலர்ந்த முள் முருக்கு; முகை பிணியவிழ்ந்த கோங்கு; நனை அதிரல்; அந்தண் பாதிரி என்பனவாம்.

இவையாவும் **ஷோரியா ராக்ஸ்பர்கியுடன்** வறண்ட இலையுதிர்க் காடுகளில் காணப்படும் நிலையியல் உயிர்ப்பெயர்ப் பட்டியலில் இருப்பதை[138] அறியும்பொழுது அரசப்புலவர் பெருங்கடுங்கோ, இன்றைய நிலையியல் உயிர்நூல் வல்லுநர் போன்று சூழ்நிலையியல் உணர்வுடன் உரைத்திருப்பதைக் காணமுடிகிறது.

வளர் பண்பு

அடி மரம்

மரா நல்ல உயரமுடைய பெருமரம்; ஏறத்தாழ 88' உயரம் உடையது. 7¾ அடி முதல் 9¾ அடி வரை அகன்றது; வெப்பநிலைக் காடுகளில் காணப்படும் மிக உயர்ந்த மரங்கள் தாம் வாழும் இடத்திற்கேற்ற மாற்றங்களைப் பெற்றிருப்பதைப் பற்றிக் 'காடுகள்' எனும்நூல் குறிப்பிடும் உண்மைகள்,[139] மராவிற்கும் பொருந்தும். மிக உயரமாக இருப்பதால், ஒப்பிடும் பொழுது பிற மரங்களை விட மராமரங்கள் அதிக வெப்பத்தையும், வேகமான அழுத்தமுடைய காற்றையும், குறைவான நீர்ப்பசையையும் தாங்கவேண்டியுள்ளன. மிகப்பெரியவை ஆன பின் அவற்றின் இலைகள் இளங்கன்றுகளில் இருப்பனவற்றை விடச் சிறியனவாகின்றன. இலைகள் மெழுகுபோன்ற பசையால் மூடப்பட்டிருக்கும்.

''........ எஞ்சாத்
தீய்ந்த மராஅத் தோங்கல் வெஞ்சினை
வேனி லோரிணர் தேனோ டூதி
ஆராது பெயருந் தும்பி''

எனும் குறுந்தொகைப் பாடலடிகளில்[140] மராவின் ஓங்கி வளர்ந்த தன்மை சுட்டப்படுகிறது. ''நாட்சுரத் தமன்ற, நெடுங்கான் மராஅம்'' என மராமரத்தின் உயரத்தைச் சுட்டிக்காட்டுகிறது அய்ங்குறுநூறு.[141]

இங்கு மற்றொரு நிலையியல் உயிர்நூல் உண்மையும் சுட்டப்படுகிறது. சுரத்திடை வளர்வதால், மிக நீண்ட அடிமரத்தையும் அதனைத் தாங்குவதற்கு ஏற்ப நீண்ட வேரினையும் கொண்டு இருப்பதையும், நீண்ட வேர்களை நாலாபுறமும் அனுப்பி நீர்தேடும் தன்மையையும் 'நெடுங்கால்' என்ற சொல்லாட்சி விளக்குகிறது எனலாம்.

மராவின் அடிமரப்பட்டை சாம்பல் நிறமுடையது; மேற்புறம் பொரிந்து நீளவாக்கில் வெடிப்புகளைக் கொண்டது.

இளம் மரத்தின் பட்டை வழவழப்பாகவும் கனமாகவும் இருக்கும்; 4'' கனத்துடன் சதைப்பற்று மிக்கது.

''இருள்படப் பொதுளிய பராரை மரா''

என மராவின் அடிமரம் பருத்திருப்பதைச் சுட்டிக்காட்டும் திருமுருகாற்றுப்படை[142], கிளைகள் நெருங்கி அடத்தியாக வளர்ந்திருப்பதையும் எடுத்துக் கூறுகிறது. இதே உண்மைகளை,

''வாங்குகிளை மலிந்த திரளரை மரா''[143]

எனும் பாடலடியும் எடுத்துக் கூறுகிறது.

அடிமரத்தின் சாம்பல் வண்ணத்தைக் கருநிறமாகவே கூறுகின்றனர் புலவர்கள். 'கருங்கால் மரா' எனக் கூறு-கின்றனர்.[144]

வறண்ட பாலைநிலத்தில் வற்றாத அன்புடைய காட்சி ஒன்றை ஓவியமாக்கிக் காட்டுகிறது அகநானூற்றுப் பாடல் ஒன்று. கொடிய வேனிலில் தன் துணை நீர்வேட்கையால் கொண்ட துன்பம் காணச் சகியாத களிறு, வழியில் உள்ள, காய்ந்த கிளைகளையுடைய மராமரத்தின் அடிமரப்பட்டையைத் தன் கொடிய வலிய கொம்பால் குத்திப் பிளந்து ஊட்டுகின்ற-தாம்.[145]

இங்கு மரா மரத்தின் கனமான நீர்ச்சத்தும், சதைப்-பற்றும் மிக்க பட்டையை உண்பதனால் பிடியின் நீர்வேட்கை தணிந்தாகக் கொள்ளலாம்.

புல்லி என்பானது நாட்டகத்திலுள்ள வேங்கடமலையின் கண், வேட்டுவத் தொழில்வல்ல கல்லா இளைஞர், களிற்றுக் கன்றினைப் பிடித்துப் பரிந்தழைத்து வருவர்; வலிய அடிமரத்-தினை உடைய மராமரத்தின் கொடுங்கொம்பினைப் பிளந்து, பெரிதாக உரித்த வெண்மையான நார்க்கயிற்றால் அக்கன்றினை வலிமையுறக் கட்டித் தம் மூதூருக்குக் கொணர்வர்.[146] மரா மரத்தின் உள்பட்டை நார்போல் உரிப்பதற்குரியது என்பதும்

அதுமிக்க உறுதியானது என்பதும் அக்கல்லா இளைஞரும் அறிந்திருந்த மராமரத்தின் உள்ளமைப்பியற் செய்திகளாகும் (Anatomical aspects). அதனால் தான் தம்பட்டறிவை அவர்கள் செயற்படுத்திப் பயன் அடைகின்றனர்.

கிளை

மரா ஓர் இலையுதிர் மரம். கடுங்கோடையில் வெஞ்சுரத்தின்கண் இருக்கும் இம்மரம் இலைகளின் மூலம் நடைபெறும் நீராவிப்போக்கைத் தவிர்ப்பதற்காகத்தன் இலைகளை உதிர்த்து விடும்; பிப்பிரவரி முதல் மார்ச்சுவரை தன் இலைகளை உதிர்க்கும் என்கிறார் ஆர். எஸ். ட்ரூப்.[147]

இவ்வாறு வெய்யிலின் கொடுமையைத் தாங்கிய மராவை,

''இலையில் மராஅத்த வெவ்வந்தாங்கி
வலை வலந்தன்ன மென்னிழல் மருங்கு''

எனக் குறிப்பிடுகிறது பொருநராற்றுப்படை.[148]

''எஞ்சாத், தீய்ந்த மராஅத்தோங்கல்
வெஞ்சினை''

என ஒரு சிறிதும் இலையற்றிருக்கும் தம்மையைச் சுட்டுகிறது குறுந்தொகை.[149]

இளம் கிளைகள் இளம் பழுப்பு வண்ணத்துடன் காணப்படுகின்றன. இந்நிலையினைக் கண்ட புலவர்கள் ''செங்கால் மரா'' என்கின்றனர்.[150]

இளங்கிளைகளின் செந்நிறமும் கருத்த அடிமரமும் கொண்ட பெரிய மராமரம், வெண்ணிறப் பூங்கொத்துக்களுடன் இருப்பதைக் கண்டிருந்த புலவர் அதனை மிகச்சரியாக,

''செங்கோற், கருங்கால், மராஅத்து
வாஅன் மெல்லிணர்''

என எடுத்துக் கூறுகிறார்.[151]

இலை

மராவின் இலைகள் 3''—4'' நீளம் உடையவை; நீள்வட்ட வடிவும் நீள் சதுர வடிவும் கலந்த உருவுடன் (elliptic oblong) அடியில் வட்ட வடிவாகவும் நுனியில் கூர் மழுங்கியும் காணப்படும்.[152] இலைக்காம்பு இலையின் நீளத்தில் 1/3 — ½ பங்கு நீளம் உள்ளது. இலையின் இருபுறங்களும் வழவழப்பாகவும்[153] (glabrous), தோல்போன்றும் (Coriaceous) இருக்கும்.[154] இலையின் பக்கவாட்டு நரம்புகள் 14—16 இணைகள் ஒன்றுக்கொன்று ½'' இடைவெளியுடன் இணையாக ஓடும். இலையடிச் செதிள்கள் நீண்டவை; எளிதில் உதிர்பவை.

மராவின் இலை பற்றிய விரிவான வருணனைகள் தமிழ் இலக்கியங்களில் காணப்படவில்லை. இலைகளின் உதிரும் தன்மை பற்றியும், இலைகள் உதிர்ந்த பின்னரே மலர்கள் தோன்றுவது பற்றியும், மலர்களுடன் புதுத்தளிர்கள் தழைப்பது பற்றியும் கூறப்பட்டுள்ளன.

''புல்லிலை மராத்த'' என்கிறது அகநானூறு,[155]

''புல்லிலை யாஅத்த அகன் சேணத்தம்'' என்ற பாடவேறுபாடும் உண்டு என்கிறார் ந.மு. வேங்கடசாமிநாட்டார். புல்லிலை என்பது இங்குச் சிறிய இலையைக் குறிக்காது. ஏனெனில் மராவின் இலைகள் 4'' நீளமும் 1½''த்திற்கும் குறையாத அகலமும் உடையவை. யா என்பது பாடபேதமாயினும் சிறிய இலை என்ற பொருளில் கொள்ள இயலாது. கோழியின் தொங்கு சதையன்ன கவட்டிலைகளை உடையது யா எனும் ஆச்சா. எனவே யா, மரா ஆகிய இருநிலையியல் உயிர்களுக்கும் பொதுவாகப் புல்லிலை என்பதை மிகக்குறைந்த அளவில் உள்ள இலைகள் (புன்மை—வறுமை என்ற பொருளின் அடிப்படையில்) எனக் குறிப்பிடலாம்.

அகன்று நீண்ட அரிய வழியின்கண் அமைந்த மரா, வெயிலின் கொடுமையால் தன் மிகுதியான இலைகளை உதிர்த்தமையின், 'புல்லிலை மரா' எனப்பட்டது.

மரா இலையூழ்த்தும் தன்மை பற்றி முன்னரே இலையுதிர் மரம் மரா எனச் சுட்டும்பொழுது கூறப்பட்டது.

''வாங்குசினை மலிந்த திரள் அரை மராஅத்துத்
தேம்பாய் மெல்லிணர் தளிரொடு கொண்டுநின்
தண்ணறு முச்சி புனைய''[156]

எனும் பாடலடிகளால் பூக்கும் காலத்திற்கு முன் இலையூழ்த்திய மரா, பூத்த பின்னர்த் தளிர்க்க, அவ்விளந் தளிருடன் கொய்து தலையில் அணிவர் என்பதை அறியமுடிகிறது.

இணர்

மரா மலர் இணராகப் பூப்பது, இவ்விணரைப் 'பானிக்கிள்' வகை எனக் குறிப்பர் நிலையியல் உயிர்நூலார். இலைக்கக்கங்களில் இருந்தும் கிளைக்கக்கங்களில் இருந்தும் தோன்றும் இணர், கீழ்நோக்கித் தொங்கிக் கொண்டு இருக்கும். 4½'' — 5½'' நீளமிருக்கும் இவ்விணர்கள் பலசிறு கிளைகளை உடையவை. பூங்கிளைகள் மிக மென்மையானவை; நீண்ட நூலிழை போன்றவை; பூங்கொத்தின் கிளைகளும், மைய அச்சும் **(primary axis)** நல்ல சிகப்பு நிறம் உடையவை. இந்நிற வேறுபாட்டினை ''எரிகான்றன்ன பூஞ்சினை மரா'' எனக் குறிப்பிடுகிறது மலைபடுகடாம்.[157] ''செங்கோல் வாலிணர்'' எனக் குறிப்பிடுகின்றது அகநா 121:8. ''தேன்பட மலர்ந்த மராஅ மெல்லிணர்'' என இணரின் மென்மைத்தன்மை குறிப்பிடப்படுகிறது.[158] இதனை ''மராஅத்து வாஅன் மெல்லிணர்'' எனவும் குறிப்பர்.[159]

மரா மலரும் காலம்

மரா இளவேனில் முதல் முதுவேனில் முடியும் வரை மலரும். வெயிலின் கொடுமையால் இலையூழ்த்திய பின்னர், மரா நன்கு மலர ஆரம்பிக்கும் பொழுது கடுமையான வேனிற்காலம் வந்துவிடும். 'இலைகள் சற்றேனும் இன்றி, உலர்ந்த மராமரத்தின் ஓங்கிய, வாடிய கிளைகளின் இடையே தென்பட்ட ஓரேயொரு இணரைக் காணுகின்றது ஒரு வண்டு. தேன் உண்ண விரும்பி, உயரே பறந்து அவ்விணரில் உள்ள அத்துணை மலர்களையும் ஆராய்ந்துண்டும் அவற்றினின்று கிடைத்த தேன் போதாமல் வருத்தத்துடன் திரும்புகிறது' — இவ்வாறு கூறும் குறுந்தொகைப்பாடல் முன்னரே சுட்டிக் காட்டப்பட்டது.

''மானே முற்ற காமர் வேனில்
வெயிலவிர் புரையும் வீததை மராஅத்துக்
குயிலிடு பூசல் எம்மொடு கேட்ப
வருவே மென்ற பருவம்'' (அகநா. 317:14 — 17)

பற்றிக் கவலைப்படும் தோழியின் கூற்றால் மரா இளவேனில் மலரும் என்பதை அறியமுடிகிறது. மரா இளவேனிலில் மலரும்

என்பதைப் பற்றிய விரிவான விளக்கங்கள் முன்னரே உ.வே.சா உரை கூறும் மராமரப் பேதங்கள் பற்றிப் பேசும்பொழுதே கூறப்பட்டன.

மரா இளவேனிலில் மலர ஆரம்பிக்கும் என்பதை ஆர்.எஸ். ட்ரூப்பும் கூறுகின்றார். அவர் "(மரா) தன் இலைகளைப் பிப்பிரவரி—மார்ச்சில் உதிர்த்துப் புதிய தளிர்களை மார்ச்சு—ஏப்பிரலில் தழைக்கும்; இளஞ்சிகப்பு வண்ண மலர்கள் டிசம்பர் முதல் மார்ச்சு வரை தோன்ற ஆரம்பிக்கும்" என்கிறார்.[160]

மலர்

மலர் உரு

மலர் முகையாக இருக்குங்கால் இதழ்கள் வலப்பக்கமாக முறுக்கியபடி கூர்நுனி கொண்டிருக்கும். சுரிந்த இதழ்கள், அடுத்தடுத்த இதழ்களின் மீது கவிந்திருக்கும். இவ்வகை இதழ் அமைப்பை நிலையியல் உயிர்நூலார் திருகிதழ் அமைப்பு (twisted aestivation) என்பர். இலக்கியங்களில் இம்முறை இதழ் அமைப்பை 'வலஞ்சுரி' என்ற அடை கொடுத்துச் சிறப்பிக்-கின்றனர். 'வலஞ்சுரி மராஅம்' எனக் குறிப்பிடுவர்.[161]

"பொரியரை மராஅத்து வாலிணர்ச் சுரிமலர்" என அழகாக விளக்குகிறது யாப்பருங்கல விருத்தியின் மேற்கோள் பாடல் ஒன்று.[162]

வலஞ்சுரிந்த இதழ்களைக் கொண்ட மலர்களின் தொகு-தியையே 'வலஞ்சுரி வாலிணர்'[163] எனவும், 'புரியிணர்'[164] எனவும், 'அவிழிணர்'[165] எனவும் குறிப்பிடுகின்றனர் புலவர்கள். "வலஞ்சுரி என்றது பூவிற்கு அடை; மராஅம் ஆகுபெயர்; 'நெடுங்கான் மரரஅத்துக் குறுஞ்சினைப்பற்றி, வலஞ்சுரி வாலிணர் கொய்தற்கு நின்ற' (383:2—3)" என விளக்கு-கிறார் உ.வே.சா[166].

இவ்வாறு சுரிந்த இதழ்களை உடையமுகை விரிந்து மலராகும் பொழுது இதழ்கள் நாலாபுறமும் பரந்து இருப்பது

சக்கரம் போன்று காணப்படும். பேராசிரியர் அரங்காச்சாரி தாம் எழுதிய நிலையியல் உயர்நூலில் இவ்வகைத் திருகிதழ் அமைப்பைச் 'சக்கிரகாரம்' என்றே குறிப்பிடுவர். 'விரிமலர் மராஅம்' என்கிறது அகநா 172:7. இவ்வாறு விரிந்திருப்பது விண்மீன் போல் இருப்பதாகக் குறிப்பிடுகிறது 'காடுகள்' எனும் நூல்.[167]

''இருள்படப் பொதுளிய பராரை மராஅத்து
உருள்பூந் தண்டார் புரளு மார்பினன்''

என முருகவேளைக் குறிப்பிடுகிறது திருமுருகாற்றுப்படை (10—11). இதன் உரையில் 'உருள்பூ' என்பதற்கு நச்சினார்க்கினியர் 'தேருருள் போலும்பூ' என விளக்குவது மிகப் பொருத்தமானதே. இதன் வேறுரையாகத் ''தேருருள் போன்ற வட்டப்பூ'' என்பதையும் எடுத்துக் காட்டுகிறார் உ.வே.சா, இவ்விரண்டு உரைகளுமே 'உருள்பூ' என்பதற்குத் திருகிதழ் அமைப்பைச் சுட்டுவதாகவே பொருள் கூறுவதாகக் கொள்ள வேண்டும்.

இங்கு மற்றோர் உரைக் கூற்றும் ஒப்புநோக்கத்தக்கது. உ.வே.சா. மராத்து உருள் பூவைக் கடம்பெனக் கொண்டு 'உருளிணர்க் கடம்பு' எனச் சுட்டப்படும் இலக்கியப் பகுதிகளை நிரல்படுத்துகிறார்.[168] உருளிணர் என்பது கடம்பினுடைய பூத்தலை மஞ்சரியைக்[169] குறிப்பதாகவே கொள்ள வேண்டும்.

கடம்பின் மலர்க்கொத்தில் பல சின்னஞ்சிறு மலர்கள், பூந்தளத்தில்[170] ஒருசேர இணைந்து பந்துபோல் உருண்டு காணப்படும். ''வெண்கடம்பு பந்தணிந்தவே'' என்கிறது சீவக சிந்தாமணி.[171] ''உருளிணர்க் கடம்பின் ஒலிதாரோயே'' எனப் பரிபாடல்[172] முருகனையழைக்கப் பரிமேல்ழகர் தம் உரையில் ''தேருருள் போன்ற பூக்களை உடைய கடம்பு'' எனவும்,

''உருளிணர்க் கடம்பின் ஒன்றுபடக் கமழ்தார்''

எனுமிடத்து[173] ''உருளுகின்ற பூக்களையுடையதுமாகிய கடப்பந்தார்'' எனவும் உரை கூறுகிறார். ''தேருருள் போன்ற

மரா'' என நச்சினார்க்கினியரும் ''தேருருள் போன்ற கடம்பு'' எனப் பரிமேலழகரும் கூறிய உரைகளை ஒருங்கிணைத்துக் கண்டதாலேயே நிகண்டாசிரியர்களும் கடம்பையும் மராவையும் ஒன்றென உறழ்ந்து கூறத் தலைப்பட்டனர்.

தேருருள் எனமராவின் பூவைக் குறிப்பிடும்பொழுது தனி மலரின் இதழ் அமைப்பைக் குறிப்பதாகவே கொள்ளுதல் வேண்டும்.

தேருருள் போன்ற கடம்பு கடம்பு எனும்பொழுது கடம்பின் பூத்தலை மஞ்சரியின் உருளக்கூடிய தன்மையை அடிப்படையாகக் கொண்டு பொருள் கொள்ளுதலே பொருந்தும். 'உருளிணர்க் கடம்பின் ஒன்றுபடக் கமழ்தார்' எனுமிடத்து 'உருள் இணர்' எனும் சொல்லாட்சி உருண்ட பந்துபோன்ற வடிவுடையதும், உருளக்கூடிய தன்மை உடையதுமாகிய, இணராக மலரக்கூடிய கடம்பு என்பதை நன்கு விளக்குகிறது. மேலும் 'ஒன்று பட' எலும் சொல்லாட்சியும் ஒரு மையப் புள்ளியில் சின்னஞ்சிறு மலர்கள் (florets) ஒன்றுசேர்ந்து மலர்ந்திருப்பதைக் குறிப்பதாகக் கொள்ளலாம்.

நிலையியல் உயிர்நூல் அடிப்படையில் இவ்வாறு மராவின் இணரையும் கடம்பின் இணரையும் தனித்தனியே வேறுபடுத்திக் கண்டால் உரை ஆசிரியர்கள்தம் விளக்கங்கள் தெற்றென விளங்கும்.[174]

மலர் நிறம்

மராவின் மலர் வெண்மை நிறம் உடையது. ''வெயிலவிர் புரையும் வீததை மராம்'' என வெயிலின் விளக்கத்துடன் மராமலர் நிறம் ஒப்பவைத்து எண்ணப்பட்டது. இம்மலர் தன் நிறத்தால் பலதேவனுடைய வண்ணத்திற்கும் உவமையாகிறது.[175] மராமலர்கள் சூழ்ந்த கிளையில் ஆடும் மயில், பலதேவனது மார்பில் மின்னும் மாலை போன்று காணப்படுகிறதாம். வெண்மையான மலர்களைக் கொண்ட பூங்கொத்து ''வாலிணர்''[176] எனவும் ''வான்பூ மெல்லிணர்''[177] எனவும் விளக்கப்படுகிறது. திண்ணிய மருப்பினை உடைய வலிய களிறு

மராமரத்தில் உராயும் தோறும் அதன் மலர்கள் மழைத்துளி களுடன் உதிரும் பனிக்கட்டிகள் போல உதிர்ந்து, உழவர் பாறைகளில் காய வைத்துள்ள வெண்ணெல் போன்று காய்ந்து கிடக்கும் எனவும், இம்மலர்கள் வெண்மையான சுண்ணாம்பு தெளித்தாற் போன்று இருப்பதாகவும் கூறுகிறார் மாமூலனார்.[178]

இங்கு அடுத்தடுத்து மரா மலரின் வெண்மைநிறம் சுண்ணாம்பு, பனிக்கட்டி, வெண்ணெல் ஆகியவற்றுடன் இணைத்துக் கூறப்படுகிறது.

'அகன்ற கானகத்தே அடுத்தடுத்துக் காற்று வந்து வீசுதலின், மராவின் முற்றிய மலர்கள் தொகுதி தொகுதியாகக் கரையை நோக்கிப் பாயும் வெண்மையான அலைகளைப் போல் உதிர, நீர் வேட்கையால் வருந்தும் யானை அதனை மழையெனக் கருதிவிடுகிறது' எனக் கூறுகிறார் கல்லாடனார்.[179] இங்கு மராமலர்களுக்கு வெண்மையான அலைநீர் நுரையும், மழைத்துளிகளும் உவமையாகின்றன.

மரா மலரின் நிறம் வெண்மை என இலக்கியங்கள் கூற, டி.பிராண்டிஸ் தன் ''இந்திய மரங்கள்'' எனும் நூலில் வெளுத்த இளஞ்சிகப்பு வண்ணம் (Pale pink) எனக் கூறுகிறார். ஆர். எஸ், ட்ரூப்பும் இக்கருத்தையே வலியுறுத்துகிறார். ஆயின் 'இந்தியாவின் செல்வங்கள்' (Wealth of India) எனும் நூல் மராவின் மலர்கள் வெண்மை அல்லது வெளிர் சிகப்பு நிறம் உடையவை என்கிறது (ப. 321) கே.எம். மாத்யூ எனும் நிலையியல் உயிர்நூ லார் மரா மலரின் நிறம் வெண்மை என்கிறார். 'காடுகள்' (Jungle) எனும் நூலும் மரா மலரைப் பாலேடு வண்ணமுள்ள மலர் எனக் கூறுகிறது.[180]

வெளுத்த இளஞ்சிகப்பு வண்ணமுடைய மலர்கொண்ட மராவும் வெண்ணிறமலர் கொண்டுள்ள மராவும் ஒன்றே எனக்கொள்ளலாம். ஏனெனில் ஆங்கிலத்தில் 'பிங்க்' (Pink) எனக் குறிப்பிடும் நிறமே இளஞ்சிகப்பு வண்ணம். மரா மலர், 'பேல்பிங்க்' (palepink) நிறமுடையதாகக் குறிப்பிடப்படுவதால் வெளுத்த இளஞ்சிகப்பு நிறம் என்பதைக் கிட்டத்தட்ட

வெண்மை நிறமுடையதாகவே கருத இயலும். இலக்கியங்களில் இந்நுண்ணிய நிறவேறுபாடு சுட்டப்படவில்லை எனலாம்.

மலர் மணம்

மரா மலர் மணம் மிக்கது. நறுமணம் மிகுந்திருப்பதால் இம்மலரைப் பிற மலர்களுடனும், தழைகளுடனும் இணைத்துக் கட்டிய தழையுடையை மகளிர் இடையில் அணிவர் என்கின்றது திருமுருகாற்றுப்படை.[181]

> ''வலஞ்சுரி மராஅம் வேய்ந்துநம்
> மணங்கமழ் தண்பொழின் மலரும் பொழுதே''

என இளவேனிலில் மரா மலர்ந்து பொழில் எல்லாம் மணம் கமல்வதைக் குறிப்பிடுகிறது அய்ங்குறுநூறு[182] ''வலஞ்சுரி மராஅத்துச் சுரங்கமழ் புதுவீ'' என மராமலரின் புதுமலர்கள், பாலைநிலத்துச் சுரங்களின்கண் மணம் வீசுவதும் குறிப்பிடுகின்றது.[183]

தேஎமரின்கண் உள்ள மலைப்பக்கமானது, தனக்கு அழகூட்டும் படியாகக் கொண்ட மராமலர்கள் மலர்ந்து இளவேனிற் காலத்து அழகுடன் மணத்தையும் பரப்பும் என்கிறது குறுந்தொகை.[184] இவ்வாறு வலர்ந்த மராமலரின் புரியிதழ்களை மெல்ல அவிழ்த்து, அவற்றைத் தீண்டி, அவற்றின் மணத்தை அள்ளி வீசுகிறது தென்றல் எனக் கூறுகின்றது அகநானூற்றுப் பாடல் ஒன்று.[185]

மலர்த்தேன்

தம் நிறத்தாலும் மணத்தாலும் வண்டுகளைக் கவரும் மராமலர் வண்டுகள் உண்ணும்படி மகரந்தமும் தேனும் நிறைந்திருக்கும்.[186]

> ''தேன்பட மலர்ந்த மராஅ மெல்லிணர்''

என்கிறது மலைபடுகடாம்.

மராவின் ''வான்பூ மெல்லிணரும்''
'சிறகுகள்' கொண்ட கனியும்

மகரந்தம்

மரா மலர்கள் மகரந்தத்தூள்கள் மிக்கவை. 15 மகரந்தத் தாள்களும் மகரந்தப்பொர்டிகள் மிக்க மகரந்தப்பைகளை உடையவை. இம்மகரந்தப் பொடியை வண்டுகள் விரும்பி-யுண்ணும். இதனை,

''முடிந்த குல்லை இலையுடை நறும்பூச்
செங்கான் மராஅத்த வாலிணர் இடையிடுபு
சுரும்புணத் தொடுத்த பெருந்தண் மாத்தழை''

எனத் திருமுருகாற்றுப்படைக் குறிக்கிறது.[187]

இங்கு மற்றொரு நிலையியல் உயிர்நூல் உண்மையும் சுட்டப்படுவதைக் காணலாம்.

''இலையுடை நறும்பூ'' எனும் சொல்லாட்சி செங்கால் மராவிற்கு அளிக்கப்பட்ட மற்றோர் அடையாகக் கொண்டால், மராவினது உதிராது நிலைத்த தன்மையை உடைய புல்லி வட்டத்தைக் குறிப்பதாகப் பொருள் கூறலாம்.

கனி

மராமலரின் கனிகள் வெடியா உலர்கனி வகையைச் சேர்ந்தவை. இதனை 'சமாரா' (Samara) என்று கூறுவர் நிலையியல் உயிர்நூலார். இக்கனி 3/4'' நீளமுடைய, மெலிந்த கோழிமுட்டை வடிவுடையது; கருநிறமுடையது. இக்கனியைச் சுற்றி அதனை முழுமையாக மூடியபடி, உதிராது நிலைத்து இருக்கும் புல்லி வட்ட வளரிகள் வளர்ந்திருக்கும். அய்ந்துப் புற இதழ்களில் மூன்று, பெரிய அகன்ற தம் அடிப்பகுதிகளினால் உலர்கனியை நன்கு மூடியிருக்கும். இவை மெல்லியனவாக மென்சிறகு போன்று இருப்பன; அடியகன்று நுனி குறுகி இருப்பன; ஒவ்வொன்றும் ஒவ்வொரு நீளம் உடையது; இருப்பவற்றில் பெரிய 'சிறகு' 3'' நீளமிருக்கும்; சிறிய 'சிறகு' 1'' நீளமிருக்கும். மலர்கள் மலர்ந்த பின்னர், புல்லி இதழ்கள் மிகப்பெரியனவாக வளர்ந்து இச்சிறகுகள் ஆகின்றன.

ஒவ்வொரு சிறகிலும் மென்மையான 10 நரம்புகள் இணை-யாகச் செல்கின்றன; எனவே பார்ப்பதற்குத் தும்பியின் மென் சிறகுகளைப் போன்றே காணப்படும். இச்சிறகுகளின் மூலம் இக்கனி பாலையில் நெடுந்தூரம் காற்றினால் பரவும். காற்றில் அடித்துச் செல்லும்பொழுது, கனியின் விதைப்பகுதி சற்றே கனமாக இருப்பதால், அப்பகுதி கீழேயும் சிறகுகள் மேல் நோக்கியும் பக்கவாட்டில் விரிந்தும் காணப்படும். காற்றின் வேகத்தால் சுழன்றபடி கீழ் இறங்கும் கனிகளைக் காண்பதற்குப் 'பாராசூட்' கீழிறங்குவது போல் இறங்குவது போல் இருக்கும். எனவே இத்தகைய கனி பரவும் முறையைப் 'பாராசூட்' முறை பரவுதல்' என நிலையியல் உயிர்நூ லார் குறிப்பிடுவர். 'உருள்பூ' என்ற சொல்லாட்சியின் மூலம் தமிழ்ப்புலவர்கள் இந்நிலை யைக் குறித்திருக்கவும் கூடும் என, எண்ணத் தோன்றுகிறது. ஆயின் நேரடியாகக் கனி பற்றிய விளக்கங்களோ, குறிப்பு களோ தமிழ் இலக்கியங்களில் காணப்படவில்லை.

பயன்கள்

மராமரத்தின் அடிமரம் மிக்க வலிமை வாய்ந்தது. உள்வயிரம் மிக உறுதியானது. ஆதலால் பக்கங்களில் இருந்தும் முனைகளில் இருந்தும் துளைப்பூது மிகக் கடினம்; இயலவே இயலாது என்கிறார் ஆர்.எஸ்.ட்ரூப். (Heart wood is very refractory to treatment; side and end penetration practically nil)[188].

இராமனின் வில் வலிமையை/அய்யந்திரிபற உணர அனுமன் சுக்ரீவனிடம் கூறிய உபாயமும், அதில் இராமனின் வில் வென்றமையும் இங்கு மறுமுறை ஒப்புநோக்கத்தக்கது. ஒரு மரத்தின் உள்வயிரத்தைத் துளைப்பதே கடினம் எனும்போது ஏழுமரா மரங்களையும் ஒருசேரத் துளைத்து மீண்ட இராமனின் வில் வலிமை எண்ணி வியப்பதற்கு உரியது.

இம்மரம் இவ்வளவு உறுதி வாய்ந்திருப்பதற்குக் காரணம் உள்வயிரத்தில் 'சிலிகா' எனும் கனிமப்பொருள் அதிகம் நிறைந்து இருப்பதே ஆகும். இதனால் இம்மரத்தை இரம்பத் தால் அறுப்பதும் கூட கடினமாகிறது. அறுக்கப்பட்ட மேற் பரப்பு வழவழப்பாக இல்லாது கம்பளி போல் சொரசொரப் பாக இருக்கும்.[189]

கட்டிடவேலைகளுக்கும், பாலங்கள், இரயில் தண்டவாளக் குறுக்குக் கட்டைகள், படகுகள் போன்றவற்றிற்கும் இம்மரக் கட்டை பயன்படுகிறது; கோலார் தங்கவயலில் மிகச்சிறந்த எரிபொருளாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

இம்மரக்கிளைகளில் அரக்குப் பூச்சிகள் (Laccifer lacca) வளர்க்கப்படுகின்றன. கர்நாடக மாநிலத்தில் பெரும்பாலும் இம்மரங்கள் அரக்குப் பூச்சிகளை வளர்ப்பதற்காகவே பயிரிடப் படுகின்றன. இப்போது ராஞ்சி, பீகார் ஆகிய இடங்களிலும் இவ்வாறு இம்மரம் பயன்படுத்தப்படுகிது.

மைசூரில் இம்மரக்கிளைகளில் அரக்குப் பூச்சிகளை (Laccifer mysorensis Maudibassan) ஊசிகள் மூலம் செலுத்தி நல்ல பயனை அடைகின்றனர் என்கிறது 'இந்திய செல்வங்கள்' (Wealth of India) எனும் நூல்.

அரக்கு பற்றி மிகப்பழங்கால்தொட்டே இந்தியாவில் அறிந்திருந்தனர். அரக்குப்பூச்சி இயற்கையிலேயே மராமரக் கிளைகளில் பரவி இருக்கும்பொழுது கிளைகள் முழுவதையும் அப்பூச்சிக்கூடுகள் செந்நிறத்துடன் மூடிவிடும். இந்நிலையைக் கண்ட தமிழ்ப்புலவர்கள் செந்நிறமுடைய மராமரத்தைச் 'செங் கால் மரா' என்றனர் என எண்ணிப் பார்க்க இடமுள்ளது.[190]

மராமரங்களில் இருந்து ஒருவகை எண்ணெயும், மரத்தி லிருந்து ஒருவகைப் பிசினும் பிரித்தெடுக்கப்படுகின்றன.[191]

குறிப்புகள்

1. (அ) மராமரத்தடியின்கண், 'இவ்வாறு பொருதுபட்ட இன்னானென்று அவன் பெயரை உலகமறிவதற்கு எழுதிய' கல்லினை நட்டுக் கடவுளாக வழிபட்டனர் எனக் கூறுமிடத்து ''நல்லரை மராஅத்த கடவுள்'' எனக் கூறுகிறது மலைபடுகடாம் (394—395). இங்கு ''மராமரத்தின் நிழலிலே நட்டகல்லென்றவாறு'' என உரை கூறுகிறார்.

(ஆ) ''தேம்பட மலர்ந்த மராஅ மெல்லிணர்''
''மராவினது மெல்லிய பூங்கொத்து''
— மலைபடு.428; நச்.உரை.

(இ) ''எரிகான் றன்ன பூஞ்சினை மரா'' —
''நெருப்பைக் கான்றாலொத்த பூங்கொம்புகளை உடைய மராமரம்''
— மலைபடு. 498 ; நச்.உரை.

2. ''ஞாயிற்றின் வெம்மையால் தனக்கு வந்த எவ்வத்தைத் தாங்கி இலையில்லாத மரா மரத்தினாலாகிய, வலையை மேலே கட்டினாலொத்த மெல்லிய நிழலின் இடம்''
— பொருந, 50—51 ; நச்.உரை.

3. ''துறையு மாலமுந் தொல்வலி மராஅமும்
முறையுளிப் பராஅய்ப் பாய்ந்தனர் தொழூஉ''
— கலித்.101 : 13—14.

4. ''மராமரமேழு மெய்த வாங்குவிற் றடக்கை வல்வில் இராமனை வல்ல னென்பது'' இராமன் ''மராமரமேழும் உருவவெய்த வலிய விற்றொழிலை வல்லன்''.
— சீவக.1643; நச்.உரை.

5. சிறுபாண்.12.

6. திருமுருகு.10—11.

7. ''கொடுமிடல் நாஞ்சிலான் தார்போல் மராத்து
நெடுமிசைச் சூழு மயிலாலு''

— "கொடிய வலியினையுடைய கலப்பைப் படையினை யுடைய
நம்பி மூத்தபிரானுடைய துழாய் மாலைபோல வெண் கடம்பின் உயர்ந்த இடத்தே ஆரவாரிக்கும் மயில்கள்"
— கலித்.36 : 1—2; நச்.உரை.

ஒருகுழை யொருவன்போ லிணர்சேர்ந்த மராஅமும்"—

ஒரு பூங்குழையையுடைய நம்பி மூத்தபிரானைப் போலப் பூங்கொத்துக்கள் பொருந்தின வெண்கடம்பும்"
— கலித். 26:1; நச்.உரை.

8. குறிஞ்.10.

9. பொருந.50.

10. சீவக.1565.

11. சீவக.1608.

12. திருமுருகு.10-11,

13. பத்துப்பாட்டு மூலமும் மதுரை பரத்துவாசி முனிவர் நச்சினார்க்கினியர் உரையும், 6-ஆம் பதிப்பு, ப.34.

14. "உருள்பூங் கடம்பின் பெருவாயில்"
— பதிற்.4-ஆம் பத்தின் பதிகம்.

"உருளிணர்க் கடம்பி னொலிதாரோயே"
— பரி.5:81.

"உருளிணர்க் கடம்பி னொன்றுபட கமழ்தார்"
— பரி.21 : 11.

"உருளிணர்க் கடம்பி னெடுவேட்கு"
— பரி.21 : 50.

"உருள்பசுந் தாரவன்"
— காசி. 1 : 25 : 10.

"உருள் பசுந் தாரிளங் குமரன்"
— காசி. 32 : 1.

15. "கார்நறுங் கடம்பின்/ கண்ணிசூடி...முருகே"
— நற். 34 : 8—11.

''கார் நறுங் கடம்பின்...தெரியற், சூர்நவை முருகன்''
— புறநா.23 : 3—4.

''கார்க்கடப்பந் தாரெங் கடவுள்''
— சிலம்பு. 24; பாட்டுமடை - ''நேரிழை''.

''காரலர் கடம்பன்''
— மணி. 4 : 49.

16. குறுந். 22 : 2—5.

17. குறுந்., உ.வே.சா. பதிப்பு, ப.54.

18. குறுந்.211 : 4—7.

19. அய்ங்குறு.357 : 12.

20. ஔவை.துரைசாமிப்பிள்ளை உரை, நற்.148.

21. அகநா., நாட்டார் உரை, ப.3.

22. அட்டவணை பின்னிணைப்பில் தரப்பட்டுள்ளது. பி.இ.எண்:9

23. ''இந்துள மரா கதம்ப மியைந்த
தீபங் கடம்பாம்''
— சூடாமணி நிகண்டு, ப.97.

24. ''செங் கருங்காலி நாமஞ்
சிறுமாரோடந் தானாகும்
தங்கிய சாலஞ் சுள்ளி மராமர மா
வேயாச்சா''
— சூடாமணி நிகண்டு, ப.97.

25. ஆசிரியநிகண்டு (ஒப்புமைகளுடன்), ப.387.

26. மேலது, ப.381.

27. உரிச்சொல் நிகண்டு, 11 : 2.

28. மேலது, 11 : 3.

29. மேலது, 16 : 3—4.

30. பிங்கல நிகண்டு, 2731.

31. ''இந்துள மராவும் வந்துழிக் கொளலே''
— பிங்கல. 27 : 32.

32. ''சால மராமர மாவு மாச்சா''
— பிங்கல.2669.

33. ''மரவமுந் துருக்கமுங் குங்கும மரமே''

— பிங்கல. 2657.

34. ''அதிரா மராமரஞ் சாலம்ஆ யா,
சுள்ளி ஆச்சா மரத்தின் பெயர்''

— ஆசிரிய நிகண்டு, ப.379.

35. வால்மீகி இராமாயணம் — கிட்கிந்தா காண்டம் 12—ஆவது சருக்கம், 1—5 சுலோகங்கள் (மொழிபெயர்ப்பு — கிட்கிந்தா காண்டம்).

36) (எ.டு.)நட்புக்கோட்படலம்; மராமரப்படலம்; அயோமுகிப் படலம் (ஆரண்ய காண்டம்).

87) கம்ப. ஆரண்ய; கரன்வதைப்படலம், பா. எ. 545.

38) ''மாணிக்கம் பனசம்; வாழை மரகதம்; வயிரந்தேமா; ஆணிப்பொன் வேங்கை; கோங்கம் அரவிந்த ராகம்; பூகம் சேனாற்றநீலஞ்; சாலங் குருவிந்தந்; தெங்கு வெள்ளி; பாணித்தென் பளிங்கு நாகம்; பாடலம் பவழ மன்றோ''

— கம்ப. ஆரண்ய : சூர்ப்பணகை சூழ்ச்சிப் படலம், பா.எ. 649.

39) T. Burrow & M.B. Emeneau, A Dravidian Etymological Dictionary, P. 25.

40) Ibid, P. 81.

41) Shorea roxburghii, Don. Gen. List I, 883, 1831. K M Mathew & J.S. Britto, The Flora of the Tamil Nadu Carnatic Volume III, Part I, P. 99.

42) Pre Pallavan Tamil Index, P. 99.

43) பின்னிணைப்பில் லஷிங்டன் கடம்பு, மரா, சுள்ளி ஆகிய-வற்றிற்குத் தரும் நிலையியல் உயிர்ப்பெயர்ப் பட்டியல்கள் தரப்பட்டுள்ளன.

44) இந்நூலின் ப : 199 & 201

45) A.W. Lushington, Vernacular List of Trees Shrubs and Woody Climbers, in Madras Presidency, Vol. II, P.76.

46) Ficus religiosa, Ibid., P.7.

47) Anthocephalus cadamba, Ibid., P.7.

48) Stephegyne parvifolia. Ibid., P.36.

49) Adina cardifolia, Ibid, P.36.

50) Grewia microcos. Ibid., P.36.

51) Barringtonia racemosa, A.W. Lushington, Vernacular List of Trees Shrubs and Woody Climbers in Madras Presidency, Vol. II, P.36.

52) Barringtonia acutangula, Ibid., P.36

53) Ibid., P.17.

54) Barringtonia racemosa. Ibid., P. 147

55) Anthocaphalus cadamba, Ibid., P. 143.

56) A.W. Lushington, Vernacular List of Trees Shrubs and Woody Climbers in Madras Presidency, Vol. II, P.681.

57) Ibid.,

58) N.L. Bor, Manual of Indian Forest Botany, P. 135.

59) அகநா. 335:5—8.

60) ''தேம்பட மலர்ந்த மரா மெல்லிணரு
மும்ப லகைத்த வொண்முறி யாவும்''
— மலைபடு. 428—429.

61) N.L. Bor, Op. cit., P.74.

62) குறுந். 255: 1—5.

63) அகநா. 257:14—17.

64) குறுந். 37:2—4; 232:4—5; 307;6—8; அகநா. 17:16—17; 59:8—9.

65) Compound leaves with two leaflets.

66) அகநா. 187:15—16.

67) W. Roxburgh, Op, cit., P.378.

68) Ibid., P.378.

69) S.R. Amladi, "Let's get to know our trees".
— Science Today, Feburary, 1968. P.44.

70) J.S. Gamble, Flora of the Presidency of Madras, Vol. I, P.344.

71) திருமுருகு. 10—11.

72) சிறுபா 68—83.

73) தொல். செய்யுளியல், நூற்பா எண். 94; பேராசிரியர் உரை.

74) மேலது, நச்சினார்க்கினியர் உரை.

75) பரி. 5:81.

76) பரி. 21:1.

77) குறிஞ்சிப். 176—177.

78) சீவக. 990.

79) பின்னிணைப்பில் உரையாசிரியர்கள் மராவிற்குத் தரும் பொருட்கள் பற்றிய அட்டவணை தரப்பட்டுள்ளது

80) 'Trees as a rule evergreen'.
— D. Brandis, Indian Trees. P. 339.

81) W. Roxburgh, Op.cit., P. 446

82) D Brandis, Op.cit., P.330.

83) "It blossoms during the cool season".
— W. Roxburgh, Op.cit., P. 446.

84) Ibid.,

85) A W Lushington, Op.cit., Vol. IIA, P.346.

86) M.S. Randhawa. Flowering Trees, P. 149.

87) J S. Gamble, Op.cit., Vol. II, P. 411.

88) P. G L. Swamy, Green Gold, P.33.

89) புறநா. 335:7.

90) ஔவை சு. துரைசாமிப்பிள்ளை, சேரமன்னர் வரலாறு, ப. 103.

91) பதிற். 20:2—5; 88:1—7; சிலம்பு. 17: (31); 29 (23); 29 (28).

92) S R. Amladi. "Let us get to know our Trees". — Science Today. August. 1977, P 26.

93) M S Randbawa, Op cit, P 150.

94) Gazetteer of India. Vol. I. P. 168.

95) Kale (Ed.), Meghaduta of Kalidasa with a commentatory of Mallinatha, P. 14.

96) உ.வே.சா. உரைக்குறிப்பு, முன் பக்கங்களில். பக் 160—162

97) பரி. 19:2-3.

98) பதிற். 88 : 6.

99) நற். 34:8-11; புறநா. 23:3-4. சிலம்பு. 24; பாட்டுமடை 4; 'நேரிழை', மணி. 4:49.

100) D Brandis, Op cit, P. 367.

101) W. Roxburgh, Op cit., P. 172.

102) Ibid.,

103) A W. Lushington, Op.cit., Vol. IIA, P. 385

104) தகவலாளர் திரு. கேசவன், துணைப்பேராசிரியர், நிலையியல் உயிரியல் துறை, தியாகராசர் கல்லூரி, மதுரை-9.

105) T Sriganesan, Flora of Alagar Hills, Ph.D. Thesis submitted to Madurai Kamaraj University on 1984, PP 2 .28

106) W Francis, Gazetteer of Madurai District, Vol. I, 1906, P 16

107) "வண்ணக் கடம்பி னறுமல ரன்ன
வளரிளம் பிள்ளை தழீஇக் குறுங்காற்
கறையணற் குறும்பூழ் கட்சிச் சேக்கும்"
- பெரும்பாண். 203—205.

108) வடமொழி—ஆங்கில அகராதி, ப.247

109) தமிழ்ப்பேரகராதி, இணைப்பிதழ்த் தொகுதி, ப. 654.

110) கடம்பு – ஆந்தசிபாலஸ் கடம்பா (Anthocephalus cadamba)

111) வெண்கடம்பு — ஸ்டெஃபிகைனி பார்விஃபோலியா (Stephegyne parvifolia)

112) செங்கடம்பு — பாரங்டோனியா அக்யுடாங்குலா (Barringtonia acutangula)

113) மஞ்சட் கடம்பு — அடைனா கார்டிஃபோலியா (Adina cardifolia)

114) நீர்க்கடம்பு — ஸ்டெஃபிகைனி பார்விஃபோலியா (Stephegyne parvifolia)

115) சின்னக்கடம்பு — ஸ்டெஃபிகைனி பார்விஃபோலியா (Stephegyne parvifolia)

116) சமுத்திரக் கடம்பு — பாரிங்டோனியா ரசிமோஸா (Barringtonia racemosa)

117) தமிழ்ப் பேரகராதி, தொகுதி—5, பகுதி—4, ப. 3087.

118) J Hutchinson, The Families of Flowering Plants, P. 34.

119) தமிழ்ப் பேரகராதி, தொகுதி—2, பகுதி—1, ப.955

120) மேலது.

121) இந்நூலின் பக். 171—172

122) இந்நூலின் பக். 162—164

123) அ. பெருங்கதை மகத. 1:185.

124) T. Burrow and M.B. Emeneau Op.cit., P. 175.

125) A.W. Lushington Op.cit . Vol. IIB, P.25.

126) R S. Troup, Silviculture of India Trees, P. 97.

1 7) "Angiospermous wood fossils belonging to late territory period have revealed existance of trees having affinities to Shorea sp. in South India — A. Banerjee".
— R.S. Troup, Op. cit., P. 97.

128) R S. Troup, Op. cit , P. 97.

12°) A.W Lushington, Op. cit , Vol. IIA, P 52.

130) N.L Bor, Op. cit., P. 195.

131) R S Troup, Op. cit., P. 321.

132) பின்னிணைப்பில் மராவின் வாழிடம் பற்றிய வரைபடம் (M P) தரப்பட்டுள்ளது.

133) R S. Troup, Silviculture of Indian Trees, P. 330; "Champion & Sethu's Type, 5A/C3".

134) தொல். அகத். நூற்பா 9; நச். உரை.

135) அகநா. 89 : 1—2. 335 : 6—8; 81—7—8.

136) அய்ங்குறு. 383 : 1—2.

137) அகநா. 99 : 1—8.

138) R S. Troup, Op., cit., P. 330.

139) E S. Ayensu (Ed), Jungles, Marshall Editions, 1980, P. 37.

140) குறுந். 211 : 3—5.

141) அய்ங்குறு. 383 : 1—2.

142) திருமுருகு. 10.

143) அகநா. 221 : 6.

144) அகநா. 83 : 2; 127 : 13.

145) "கொண்மருப் பொடியக் குத்திச் சினஞ்சிறந்து
இன்னா வேனில் இன்றுணை யார
முளிசினை மராஅத்துப் பொளிபிளந் தூட்டப்
புலம்புவீற் றிருந்த நிலம்பகு வெஞ்சுரம்"
— அகநா. 335 : 5—8.

146) "களிற்றுக்கன் றொழித்த உவகையர் கலிசிறந்து
கருங்கால் மராஅத்துக் கொழுங்கொம்பு பிளந்து
பெரும்பொலி வெண்ணார் அழுந்துபடப் பூட்டி
நெடுங்கொடி நுடங்கும் நியமமூதூர்
நறவுநொடை நல்லில் புதவுமுதற் பிணிக்குங்
கல்லா இளையர் பெருமகன் புல்லி
வியன்றலை நன்னாட்டு வேங்கடம்"
— அகநா. 83 : 4—10.

147) R.S. Troup, Op. cit., P. 330,

148) பொருந. 50—51.

149) குறுந். 211 : 4

150) திருமுருகு. 202; நற். 148 : 5; அய்ங்குறு. 381 : 2.

151) அகநா. 127 : 13.

152) D. Brandis, Op. cit., P. 70.

153) R.S Troup, Op cit., P. 328

154) Wealth of India, Vol. IX, P 321.

155) அகநா. 3 : 11.

156) அகநா. 221 : 6—7.

157) மலைபடு. 498.

158) மலைபடு. 429.

159) அகநா. 127 : 13.

160) R S. Troup, Op. cit., P. 330.

161) குறுந். 22 : 3; அகநா. 81 : 1; கலித். 26 : 1; அய்ங்குறு. 348 : 2.

162) யாப். வி. 44, மேற். 'பரியல்'.

163) அய்ங்குறு. 383 : 2.

164) "புரியிணர், மெல்லவிழ் அஞ்சினை... மராஅம்"
— அகநா. 21 : 12.

165) "அவிழிணர்த், தேம்பாய் மராஅங் கமழுங் கூந்தல்"
— நற். 20 : 2—3.

166) குறுந்தொகை மூலமும் உரையும், உ. வே. சா. பதிப்பு, 3—ஆம் பதிப்பு, ப. 54.

167) "The creamy flowers of Shorea are small, only 1 c.m. (½ inch) across, and each is composed in a star—like patterns"
— E S. Ayensu (Ed.), Jungles, P. 37.

168) உ.வே.சா. கூறும் மராமரப் பேதங்கள் பற்றிய பகுதியின் அடிக்குறிப்புக் காணத்தகும்.

169) Head inflorescence.

170) Disc.

171) சீவக. 1650.

172) பரி. 5 : 81.

173) பரி. 21 : 1; பரிமேலழகர் உரை.

174) கடம்பு—மரா ஒப்பீட்டு அட்டவணை தனியே பின்னிணைப்பில் தரப்பட்டுள்ளது.

175) ''கொடுமிடல் நாஞ்சிலான் தார்போல் மராத்து
நெடுமிசைச் சூழு மயிலாலும்''
— கலித். 36 : 1—2.

176) அய்ங்குறு. 383 : 2; அகநா. 121 : 8; திருமுருகு. 202.

177) அகநா. 127 : 13.

178) அகநா. 211 : 1—6.

179) ''கரைபாய் வெண்திரை கடுப்பப் பலவுடன்
நிரைகால் ஒற்றலின் கல்சேர்பு உதிரும்
வரைசேர் மராஅத்து ஊழ்மலர் பெயல்செத்து
உயங்கல் யானை நீர்நசைக்கு அலமர''
— அகநா. 199 : 1—4.

180) E S. Ayensu (Ed), Op cit , P 37.

181) திருமுருகு. 202.

182) அய்ங்குறு. 348.

183) அகநா. 83 : 1.

184) குறுந். 22 : 3—5.

185) ''.................. புரியிணர்
மெல்லவிழ் அஞ்சினை ....
.... வீயுகத் தீண்டி
மராஅ மலைத்த மணவாய்த் தென்றல்''
—அகநா. 21 : 9—12.

186) ''சில்லைங் கூந்தல் அழுத்தி மெல்லிணர்த்
தேம்பாய் மராஅம் அடைச்சி''
— அகநா. 261 : 3—4; நற். 20 : 2—3;
அகநா, 221 : 6—7 ; குறுந் : 211.

187) திருமுருகு. *201—203.*

188) R.S. Troup, Op. cit , P.*331*. (Choudhry and Ghose, 1958).

189) R.S. Troup, Op. cit., P. 332;

Pearson and Brown, P. 117;

Indian Woods, Op. cit., P. 152.

Purushotham et al., Indian Forest Bulletin.
— Natural Science No. 168, 1953. Indian Forest, 1948.
Fig. 74, P. 279.

Krishna and Ramaswamy, Indian Forest Bulletin.
— Natural Science No 79, 1932, 23. Wealth of India. P. 321.

190) திருமுருகு. *202.*

நற். *148.*

அய்ங்குறு. *381.*

191) Wealth of India. Vol. IX. P. 322.

7. முடிவுரை

ஒவ்வோர் இயலிலும் ஆய்ந்தறியப்பட்ட முடிவுகள் இவண் தொகுத்து அளிக்கப்படுகின்றன.

1. நிலையியல் உயிர்களின் வேர், தண்டு, இலை, இணர், மலர், மலர்உரு, இதழமைப்பு, மலரின் நிறவேறுபாடுகள், மணம், தேன், மகரந்தம், காய், கனி, விதை ஆகிய வெளியமைப்புப் பண்புகளைச் சரியான அடைகொடுத்து நிலையியல் உயிரியல் துறை வல்லுநர் போன்று விளக்கியுள்ளனர் தமிழ்ப் புலவர்கள்.

2. காந்தள், கோடல், தோன்றி ஆகிய மூன்று நிலையியல் உயிர்களுள் காந்தள், கோடல் எனும் இருபெயர்களும் அல்லிக் குடும்பத்தைச் (LILIACEAE) சேர்ந்த குளோரியோசா சுபெர்பா (Gloriosa superba. Linn.) எனும் சிற்றினத்தைக் குறிப்பதாகும்.

3. தோன்றி காந்தளின் குடும்பத்துடன் ஒற்றுமை உறவுடைய அமாரிலிடேசீ (AMARILIDACEAE) குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது. கிரைனம் ஜைலானிகம் (Crinum zeylanicum. Linn.) எனும் சிற்றினமே தோன்றி எனக்கூற வாய்ப்புகள் உள.

4. காயாவை மெலஸ்ட்டமேசீ (MELASTAMACEAE) குடும்பத்தைச் சேர்ந்த மெமிசிலான் எடுல் (Memycelon edule. Roxb.) எனும் சிற்றினம் என இலக்கிய விளக்கங்களின் அடிப்படையில் கூறமுடிகிறது.

5. தமிழகத்தில் கரும்பின் முதல் தோற்றம் பற்றிய இலக்கியச் செய்திகள் உண்மைத் தன்மையன என இலக்கியங்களையும் நிலையியல் உயிர்களையும் ஆதாரமாகக் காட்ட முடிகிறது.

6. இலக்கிய விளக்கங்கள் இனம் பிரித்துக் காட்டும் கரும்பின் வகைகளுள், வேழக்கரும்பு என இலக்கியங்கள் சுட்டுவது சக்காரம் ரொபஸ்ட்டம் (Saccharum robustum) என்ற சிற்றினமாகப் பிரித்துணர முடிகிறது.

7. மென் கரும்பு என இலக்கியங்கள் சுட்டுவதைச் சக்காரம் சைனென்ஸிஸ் (Saccharum sinensis. Roxb.) என இனங்காண முடிகிறது.

8. இவைபோன்ற கரும்பின் பல சிற்றினங்களின் கலப்பினமே சக்காரம் அபிசினாரம் (Saccharum officinarum. Linn) என்ற பயன்மிக்க இனம். இதுவும் மேற்கூறப்பட்ட கரும்பின் சிற்றினங்களும் புற் குடும்பத்தைச் (GRAMINEAE) சேர்ந்தவையாகும்.

9. வேங்கையில் மஞ்சள்நிற மலர்களுடைய சிற்றினத்தை டீரோகார்ப்பஸ் மார்சுப்பியம் (Pterocarpus marsupium. Roxb.) என மலரும் காலத்தின் அடிப்படையிலும், இலக்கிய விளக்கங்களின் அடிப்படையிலும் நிறுவ முடிகிறது.

10. செம்மலர்களையுடைய வேங்கையை டீரோகார்ப்பஸ் இண்டிகஸ் (Pterocarpus indicus. Willd.) என்ற சிற்றினம் என, இலக்கிய விளக்கங்களையும் நிலையியல் உயிர்நூலார் கருத்துக்களையும் ஆதாரமாகக் கொண்டு நிலைநாட்ட முடிகிறது.

11. அ) ஏமப்பூசலுக்கு வேங்கை வளைந்து கொடுத்ததாகக் கூறும் இலக்கியச் செய்தியின் உண்மைத் தன்மையைக் காண இன்னும் ஆழ்ந்தத் தனிநிலை ஆய்வு தேவை.

ஆ. உயிரியல் துறை லல்லுநர்களின் துணையுடன், நிலையியல் உயிர்களின் உயிரணுக்களில் காணக்கூடிய மிகச்சிறு மாற்றங்களையும் துல்லியமாகக் கணக்கிடக்கூடிய கருவிகள் மூலம் ஆராயப்படல் வேண்டும். ஆடோரேடியோ கிராஃபி (auto radiography) எனும் கருவியினால், கதிரியக்கத் தனிமங்களைப் (radio active elements) பயன்படுத்தி, உயிரணுக்களில் ஏற்படும் மிகச்சிறு இயக்கங்களையும் செயல்களையும் அறிய முடியும்.

இ. 'பஞ்சமரபு' எனும் இசைநூல் குறிப்பிடும் ஏழு சுரங்களைக் கொண்ட 'அரும்பாலைப் பண்'ணையும் ஆறு சுரங்கள் கொண்ட 'பழம் பஞ்சுரம்' எனும் பண்ணியலையும்

அடிப்படையாகக் கொண்டு வேங்கை மரத்தை ஆய்வுக்குட்படுத்தி ஆராய்ந்தால் ஏமப்பூசலும் வேங்கையும் பற்றிய உண்மையை உணரமுடியும்.

12. பாலைத்திணைக்குப் பெயர்கொடுத்த நிலையியல் உயிர் ரைட்டியா டிங்டோரியா (Wrightia tinctoria. R Br.) என்ற சிற்றினமாகும். இஃது அலரிக் குடும்பத்தைச் (APOCYNACEAE) சேர்ந்தது. இது வேறு; குடசப்பாலை வேறு. எனவே 'குடசம் வெட்பாலை' எனும் திவாகரமும், குடசம், கிரி மல்லிகை ஆகியவற்றை வெட்பாலையின் வேறு பெயர்களாகச் சுட்டும் சூடாமணி நிகண்டும், குடசம், பாலை இரண்டையும் ஒன்றென மயங்கிக் கூறியமை அறியத்தகும்.

13. குடசப்பாலையை ஹோலரினா ஆண்டிடிசெண்டெரிகா (Holarrhena antidysenterica. Wall) எனும். சிற்றினம் எனவும் செங்குடசத்தை ரைட்டியா காக்சீனியா (Wrightia coccinia Sims.) எனும் சிற்றினம் எனவும் நிலையியல் உயிர் நூல்களின் துணையுடன் பிரித்துணர முடிகிறது. இவையிரண்டும் பாலையின் குடும்பமாகிய அலரிக் குடும்பத்தைச் (APOCYNACEAE) சேர்ந்தவையே.

14. இலக்கியங்கள் குறிப்பிடும் ஏழிலைப்பாலை அல்ஸ்டோனியா ஸ்கோலாரிஸ் (Alstonia Scholaris. R.Br.) என்ற சிற்றினமாகும். இதுவும் அலரிக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்ததே.

15. 'மரா' என உரையாசிரியர்கள் சுட்டும் நிலையியல் உயிர்களான கடம்பு, வெண்கடம்பு, செங்கடம்பு, மரவம், ஆச்சா, சுள்ளி ஆகியவையும், நிகண்டுகள், சொல்லடைவுகள், அகராதிகள் ஆகியவை மரா எனச் சுட்டும் நிலையியல் உயிர்களும் நிரல்படுத்தப்பட்டு, பிரித்துக் கழிக்கும் முறையில் ஆராயப்பட்ட மெய்ம்மைகளின் அடிப்படையில் மராவை ஷோரியா ராக்ஸ்பர்கை (Shorea roxburghii. G. Don.) எனும் சிற்றினம் என நிறுவமுடிகிறது. இச்சிற்றினம் டிப்டிரோகார்ப்பேசீ (DIPTEROCARPACEAE) குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது.

16. கடம்பு எனவும் வெண்கடம்பு எனவும் இலக்கியங்களில் சுட்டப்படும் நிலையியல் உயிர் ஸ்டெஃபிகைனி பார்விஃபோலியா (Stephegyne parvifolia. Korth.) என்ற சிற்றினமாகும்; இது ரூபியேசீ (RUBIACEAE) குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது.

17. வெண்கடம்பு எனத் தமிழ்ப்பேரகராதி சுட்டும் பாரிங்டோனியா ரசிமோசா (Barringtonia racemosa. Bl.) லெசித்திடேசீ (LECITHIDACEAE) குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது.

18. செங்கடம்பு என்பது பாரிங்டோனியா அக்யுடாங்குலா (Barringtonia acutangula. Goertn.) எனும் சிற்றினமாகும். இதுவும் லெசித்திடேசீ (LECITHIDACEAE) குடும்பத்தைச் சேர்ந்ததே.

19. ஆச்சா, சீசல்பீனியேசீ (CEASALPINIACEAE) குடும்பத்தைச் சேர்ந்த ஹார்டுவிகியா பைநாட்டா Hardwickia binata. Roxb) என்ற சிற்றினமாகும். இது வேறு; மரா வேறு.

இலக்கியங்களின் பாடுபொருள் நிலையியல் உயிர்களின் விளக்கம் அல்ல. எனினும், பாடுபொருளுடன் இயைந்து காணப்படும் அவ்விளக்கங்களில் நிலையியல் உயிர்நூலாரின் கலைத் தன்மையைக் காணமுடிகிறது.

இலக்கிய ஆசிரியர்கள் அளிக்கும் அடைமொழிகள் தனியே தொகுக்கப்பட்டு ஆராயப்படின் தமிழ்க்கலைச் சொல்லகராதி உருவாக்குவதில் பெரிதும் பயன்படும்.

பின்னிணைப்பு — 1

காந்தள் — தோன்றி ஒப்பீட்டு அட்டவணை

எண்	ஒப்பீட்டுக் களன்கள்	காந்தள்	தோன்றி
1.	நிலையியல் உயிர் நூல் பெயர்	குளோரியோசா சுபெர்பா (Gloriosa superba)	கிரைனம் ஜைலானிகம் (Crinum zylanicum)
2.	குடும்பம்	லில்லியேசீ (LILIACEAE)	அமாரிலிடேசீ (AMARILIDACEAE)
3.	வளரிடம்	கடல்மட்டத்தில் இருந்து 7000 அடி உயரம்வரை	ஆற்றங்கரையிலும் நீரோடைகளின் பக்கங்களிலும்.
4.	வளரியல்பு	மெல்லிய கொடி	குறும்புதல்.
5.	கிழங்கு	கலப்பை உருவினது	குமிழம் (bulb)
6,	தண்டு	காயா, வேங்கை பிடவம், வாழை போன்றவற்றின்மீது பற்றிப் படரும் மென்கொடி	மிகக் குறுகிய குமிழம் எனும் நிலத்தடித் தண்டு.
7.	இலை உருவும் தன்மையும்	நெய்ப்புடைய கொழுவிய இலை மென்மையானது; அடியகன்று, நுனியில் வேல்போல் குறுகிச் சுருண்டு பற்றுக் கம்பியாகப் (tendril) பயன்படும்.	3அடி நீளமுள்ள நீண்டு குறுகியவாள் போன்ற இலைகள் சற்றே கடினமானவை. இலைநுனி காந்தளிலுள்ளதுபோலச்சுருளவில்லை.

எண்	ஒப்பீட்டுக் களன்கள்	காந்தள்	தோன்றி
8.	இலைதோன்றும் இடம்	தண்டின் கணுக்களில் தோன்றுபவை	வேரண்மை அமைவு கொண்டவை.
9.	இலையோரம்	இலையோரங்கள் ஒழுங்கானவை	இலையோரங்கள் நெளிநெளியான ஆழ்ந்த அலைகள் கொண்டவை;
10.	இலையின் மைய நரம்பு	இலையின் மைய நரம்பு தெளிவாகத் தெரிந்தாலும் தோன்றியில் இருப்பது போல் இல்லை.	இலையின் இருபக்க மடல்களையும் ஒட்டும் மூட்டுப் (Keel) போன்று இலையின் மைய நரம்பு, எளிதில் காணும்படி புடைத்திருக்கும்.
11.	இணர்	இலைக்கக்கங்களிலிருந்து தோன்றும் மலர்கள், கிளைகளின் நுனியில் அருகருகே இருப்பது போல இருப்பினும் காந்தள் தனிமலரே.	அம்மெல் (Umbel) வகை இணராகப் பூப்பது தோன்றி; இணரின் மையத்தண்டு ஸ்கேப் (Scape) எனப் படும். இஃது இலைகளின் நடுவே நிலத்தடித் தண்டிலிருந்து நேரே தோன்றுவது. 12''-24'' நீண்டு கொடிபோல்இருக்கும்; நுனியில் மலர்கள் குவியிணராகக் தோன்றும்.

எண்	ஒப்பீட்டுக் களன்கள்	காந்தள்	தோன்றி
12.	முகை	நீண்ட பூக்காம்பின் நுனியின் நேர்கோணமாக வளைந்து. அடிய கன்று நுனி சிறுத்த முகை அமைந்திருப்பது துடுப்புப்போல் இருக்கும் என்பர் கவிஞர்.	மலர்கள் காம்பற்றவை. இணைந்த இதழ்கள் அடிப்பகுதியில் குழல்போல்நீண்டு பசுமைநிறம் பெற்றிருப்பதால் காண்பதற்குப் பூக்காம்பு போலிருக்கும். காந்தளில் உள்ளதுபோல் துடுப்பினும் செய்தி தோன்றிக்கில்லை.
13.	மலர்நிறம்.	மலர்ந்த புதிதில் இளமஞ்சள், கலந்த வெண்ணிறத்துடனும், பின்னர் இதழ்களின் நுனியிலிருந்து செம்மை நிறம் படிய ஆரம்பித்து முடிவில் இதழ் முழுவதும்நல்ல சிகப்பு நிறத்துடன் விளங்கும்.	தோன்றிமலர் மலரும் பொழுதே நல்ல செந்நிறத்துடன் காணப்படும்.
14.	மலரிதழ்கள்	ஆறு இணையா அல்லி (T pals) இதழ்கள் ஓரங்களில் அலைகளை உடையவை.	இதழ்கள் ஆறும் அடியில் இணைந்து 4'' நீளமுடைய முப்பட்டைக் குழலாகியிருக்கும். நுனியில் மணி போன்ற உருவுடன் ஆறு பிரிவுகளைக் கொண்டிருக்கும் ஒழுங்கான ஓரங்கள் கொண்டவை.

(1)	(2)	(3)	(4)
15.	இதழமைவு	தொடுஇதழ் அமைவு கொண்டவை (Volvate aestivation)	திருகிதழ் அமைவு கொண்டவை (Twisted aestivation)
16.	மகரந்தக் கேசரங்கள்	நிமிர்ந்து நிற்கும் மகரந்தத்தாள்களின் கூர்நுனியில் மகரந்தப் பைகள் தம் நிலையிற் றிரிந்து அசையும் (versatile, dorsifixed) இயல்பின.	மகரந்தத்தாள் அடிய கன்று நுனி குறுகிய பட்டை போன்று இருக்கும். உள்நோக்கி வளைந்த தாள்களில் மகரந்தப்பைகள் படுத் திருப்பது போல் அமைந்திருக்கும் (falcate and incumbent)
17.	சூலகம்	சூலகத்தினின்று கிளம் பும் சூல்தண்டு, பக்க வாட்டில் நீண்டு வளைந்திருக்கும். சூல் முடி நுனியில் மூன்று பிரிவுகள் கொண்டு விரிந்திருக்கும்.	நூல் போன்ற சூல் தண்டு, மகரந்தத் தாள்களுக்கு மேலே உயர்ந்துவந்து, பின் சுருண்டிருக்கும். சூல் முடி மூன்று சிறு பிரிவு களை உடையது.

பின்னிணைப்பு - 5

இசைச்சூழலில் நிலையியல் உயிர்கள்

டி.சி.என். சிங் & ஸ்டெல்லா பொன்னையா இணைந்து செய்த ஆய்வு முடிவுகளிலிருந்து

தொட்டால் சிணுங்கி (மைமோசா ப்யூடிகா) (Mimosa pudica)

வயலின் இசையில் மாயாமாளவ கௌள இராகச் சூழலுக்கு உட்படுத்தப்பட்ட தொட்டாற் சிணுங்கிச் செடி இயற்கைச் சூழலைவிட, இசைச்சூழலில் 50°/₀ அதிக உயரமாக வளர்ந்தது. இலைகள் எண்ணிக்கையில் 5 மடங்கு அதிகமானது.

மிளகாய்ச்செடி (காப்ஸிம் ஆனம் - Capsicum annum.L.)

மிளகாய்ச் செடியை மாலைவேளைகளில் வீணையில் மீட்டப்பட்ட சிம்மேந்திர மத்திம இராகத்திற்குத் தொடர்ந்து ஆட்படுத்திச் செய்யப்பட்ட ஆய்வின் பொழுது தண்டுகளின் உயற்சி 90°/₀ அதிகமானது; இலைகளின் எண்ணிக்கை 12% அதிகமானது; விளைச்சல் 100% அதிகமானது.

கரும்பு (**சக்காரம் ஆபிசினாரம்** - Saccharum officinarum. Linn.)

'ப' எனும் தனிச்சுரம் கரும்புப் பயிருக்காக வயலினில் மீட்டப்பட்டபொழுது, அவ்விசைச் சூழலுக்கு உட்பட்ட கரும்பின் உயரம் இயற்கைச் சூழலில் வளர்ந்த கரும்பை விட 60°/₀ அதிக உயரமடைந்தது; இலைகள் 120°/₀ அதிகமானது; கணுக்கள் 43°/₀ அதிக இடைவெளி கொண்டிருந்தன.

பின்னிணைப்பு — 3

பாலை வகைகள்

சொல்லகராதிகள், நிகண்டுகள், நிலையியல் உயிர் நூல்கள் வழி

எண்	வரிசை எண்	நிலையியல் உயிர் நூல் பெயர்	குடும்பம்	ஆங்கில வழக்குப் பெயர்	தமிழ்ப் பெயர்	குறிப்பிடும் நூல்
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.	185	மெசூவர் ஃபெர்ரியா (Mesua Ferrea)	GUTTIFERAE	Iron wood of Ceyion	இருள் மரம்	தமிழ்ப் பேரகராதி
2.	1681	சைடிரோ ஜைலான் டொமெண்டோசம் (Sideroxylon tomentosum)	SAPOTACEAE	Wooly Iron Wood	முள் மகிழ்	,,
3.	1684	டைகாப்ஸிஸ் எலிப்டிகா (Dichopsis elliptica)	SAPOTACEAE	Indian Gutta Percha	காட்டிருப்பை	,,
4.	1691	மைமுசாப்ஸ் ஹெக்ஸாண்ட்ரா (Mimusops hexandra)	SAPOTACEAE	Wedge leaved ape flower	உலக்கைப்பாலை	,,
					சீவனி	பிங்கல நிகண்டு
					சிவந்தி	சூடாமணி நிகண்டு

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
5.	1692	மைமுசாப்ஸ் காகி (Mimusops Kauki)	SAPOTACEAE	Silvery leaved ape flower	உலக்கைப் பாலை	தமிழ்ப் பேரகராதி
6.	1692	மைமுசாப்ஸ் பலாட்டா (Mimusops balata)	SAPOTACEAE	—	மலைப் பாலை	,,
					வரைப் பாலை	குணபாடம், பொருட் பண்பு நூல் பயிர் வகுப்பு
7.	1829	அல்ஸ்டோனியா ஸ்கோலாரிஸ் (Alstonia scholaris)	APOCYNACEAE	Seven leaved milk plant.	ஏழிலைப் பாலை	தமிழ்ப் பேரகராதி
					இருள் பாலை	,,
8.	1833	ஹோலரினா ஆண்டிடிஸெண்டெரிகா (Holarrhena anti dysenterica)	APOCYNACEAE	Conessi bark	குடசப் பாலை	,,
9.	1834	டாபெர்னிமொண்டனா டைகோடமா (Tabernaemontana dichotama)	APOCYNACEAE	Mangolike Cerbea	காட்டலரி	தமிழ்ப் பேரகராதி

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
10. (a)	1841	ரைட்டியா டிங்டோரியா (Wrightia tinctoria)	,,	Ivory Tree, Blue dyeing Rose bay	சிவனி, சிவந்தி	பிங்கல, சூடாமணி நிகண்டு.
					சிவனி	தைல வருக்கச் சுருக்கம்.
					பாலை, தந்தப் பாலை/நிலப் பாலை	தமிழ்ப் பேரகராதி தமிழ்ப் பேரகராதி கலைக் களஞ்சியம்
(b)	1842	ரைட்டியா டொமெண்டோஸம் (Wrightia tomentosum)	,, ,,	Wooly dyeing rose bay	பாலை வகை	லஷிங்டனின் நிலையிய லுயிர்ப் பெயர்ச் சொல்லடைவு

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
(c)	1832	ரைட்டியா காக்சினியா (Wrightia Coccinia)	,,	Red flowered dyeing rose bay	செங் குடசம்	ராகஸ்பர்கின் 'Indian Flora
11.	1870	கிரிப்டோஸ்டீஜியா கிராண்டி ஃப்ளோரா (Cryptostegia grandi flora)	ASCLEPIADACEAE	India rubber vine	கருடப் பாலை	தமிழ்ப் பேரகராதி
12.	2426	கிரிப்டோ காரியா வைட்டியானா (Cryptocarya Wightiana)	LAURACEAE	Brazilian nutmeg	பெருமர வகை	,,
13.	2471	லிட்சியா சைலானிகா (Litsaea Zeylanica)	,,	Common-eylon lamer	செண்பகப் பாலை பஞ்சட்டை	லஷிங்டனின் நிலையிய லுயிர்ப் பெயர்ச் சொல்லடைவு
14.	1918	டிரிஜியா வாலுபிலிஸ் (Dregea Volubilis)	ASCLEPIADACEAE	Green Vax flower	கொடிப் பாலை	தமிழ்ப் பேரகராதி

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
15.	1902	மார்ஸ்டீனியா புருனோனியானா (Marsdenia brunoniana)	,,	Rajmahal hemp plant	பாலைக் கொடி	,,
16.	1929	லெப்டடீனியா ரெடிகுலேட்டா (Leptadenia reticulata)	,,	Corky barked swallow wort	பாலைக் கொடி	,,
17.	2597	புத்ரஞ்ஜிவா ராக்ஸ்பர்கை (Putranjiva roxburghii)	EUPHORBIACEAE	Childs amulet Tree; Spurious Wild Olive	கறிப்பாலை பொங்-கோலம், விசாரணை	தமிழ்ப் பேரகராதி லஷிங்டனின் நிலையிய லுயிர்ப் பெயர்ச் சொல்லடைவு
18.	1881	ஆக்ஸிஸ்டெல்மா எஸ்குலெண்டம் (Oxystelma esculentum)	ASCLEPIADACEAE	Needle leaved ape flower	ஊசிப் பாலை	தமிழ்ப் பேரகராதி

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
19.	2656	அக்ரோஸ்டிஸ்டாகிஸ் லான்கி ஃபோலியா (Agrostistachys longi folia)	EUPHORBIACEAE	Petaliferous croton Indigo	முள்ளிப் பாலை	,,
20.	3080	ஸ்மைலாக்ஸ் மாக்ரோஃபில்லா (Smilax macrophylla)	LILIACEAE	Hill lotus Wild Sarasaparilla Oval leaved china root.	மலைத் தாமரை திருநாமப் பாலை	லஷிங்டன் தமிழ்ப் பேரகராதி
21.	2550	க்லீஸ்டான்தஸ் காலினஸ் (Cleistanthus Collinus)	EUPHORBIACEAE	Discous Feather foil	நிலப் பாலை	லஷிங்டன்
22.	1916	தைலோபோரா ஆஸ்த்மாடிகா (Tylophora ashmatica)	ASCLEPIADACEAE	Common Indian Ipecacuanna; Asthmatic swallow-wort	காக்காய்ப் பாலை	வைத்திய மூலிகை அகராதி.

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
23.	— —	— — —	— — பூப்பாலை	,,
24.	— —	— — —	— — விழுப்பாலை	,,
25.	— —	— — —	— — தீம்பாலை	குணபாடம் பொருட் பண்பு நூல் பயிர் வகுப்பு.

பின்னிணைப்பு 4

பாலை, ஏழிலைப்பாலை, குடசப்பாலை—ஒப்பீட்டு அட்டவணை

எண்	ஒப்பீட்டுக் களன்கள்	பாலை (Wrightia tinctoria R.Br.)	ஏழிலைப்பாலை (Alstonia Scholaris R.Br.)	குடசப்பாலை (Holarrhena antidysente ca R.Br.)
1.	2.	3.	4.	5.
1.	நிலையியல் உயிர்நூல் பெயர்	ரைட்டியா டிங்டோரியா (Wrightia tinctoria R.Br.)	அல்ஸ்டோனியா ஸ்கோலாரிஸ் (Alstonia scholaris R.Br.)	ஹோலரினா அன்டிடிஸென்டெரிகா (Holarrhena antidyse erica R.Br.)
2.	குடும்பம்	அலரிக்குடும்பம் (APOCYNACEAE)	அலரிக்குடும்பம் (APOCYNACBAE)	அலரிக்குடும்பம் (APOCYNACEAE)
3.	வளரிடம்	வறண்ட பாலை நிலத்தது	குறிஞ்சி நிலத்தது	குறிஞ்சி நிலத்தது.
4.	வளர்பண்பு	இலையுதிர் மரம்; 10'-15' உயரம் உடையது.	என்றும் பசுமை மிக்க மரம்; நடுத்தர உயரம். உடையது.	இலையுதிர் மரம்; சிறிய மரம்.

1.	2	3	4	5
6.	அடிமரப்பட்டை	வெளிரிய சாம்பல் நிற-முடைய மரப்பட்டை இளம் மரங்களில் வழவழப்பானது. முதிந்த மரங்களில் சொர சொரப்பானது.	மரப்பட்டை நல்ல சாம்பல் நிறமுடையது.	செதிள் செதிளான மரப் பட்டை மரக்கலர் கொண்-டது. ('brown in colour, scaly' — N.L. Bor.p.283,
		பக்கவாட்டில் ஒழுங்கற்றுப் பரவிக்கவிந்திருக்கும்.	பக்கக்கிளைகள் வட்ட அடுக்கில் (whorled branches) அமைந்து மேல் செல்லச் செல்ல கிளைகள் குறுகி, கூம்பு வடிவைப் பெறும்.	இளங்கிளைகள் சில சமயம் நுண்மயிர்களால் மூடப்-பட்டிருக்கும்.
7.	இலைகள்	இளம்பச்சை நிறம் உடைய இலைகள் நேரெதிர் ஒழுங்கின; 3''—6'' நீளமும் 1''—2½'' அகலமும் கொண்டு,	6—7 தனி இலைகள் ஒரே வட்ட அடுக்கில் அமைந்திருக்கும்; கரும் பச்சை நிறத்துடன் பள	மிகக் குறுகிய காம்புடைய இலைகள் அகன்ற நுனி கொண்ட முட்டை வடிவின. 6''-12'' நீளமுடையவை.

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
		நீள்வட்ட ஈட்டி வடிவு கொண்டிருப்பவை; இலைக் காம்பு மிகக் குட்டையானது.	பளப்பாக இருக்கும். 3''-8'' நீளமும் 3/4''-2'' அகலமும் உடையவை. தலைகீழ் முட்டை வடிவுடையவை.	இளந்தளிர்கள் நுன் தூசி போன்ற பொருளால் மூடப்பட்டிருக்கும்.
8.	இணர்	பாலை இணர் இருகைக் கிளைக்கும் (Corymbose Cyme) வளரா நுனி மஞ்சரி.	ஏழிலைப்பாலையின் இணர் அம்பெல் வகையைச்சேர்ந்த வளரா நுனி மஞ்சரி(Umbellate Cymes) - p. 118. fig. 129 J.X. Arachi.	குடசப்பாலையின் இணர் பாலையின் இணர் போன்று இருகைக்கிளைக்கும்வளரா நுனி மஞ்சரி.
9.	மலர்	வெண்மையான மலர்கள் நறுமணம் மிக்கவை.	பசுமை கலந்த வெண்ணிறமுடைய மலர்கள் யானையின் மதநீர் போன்ற நாற்றமுடையது.	வெண்ணிறமலர்கள் மணம் மிக்கவை.
10.	புல்லி இதழ்கள்	இணைந்த 5 புல்லி இதழ் களின் உட்புறம் தேன் சுரப்பிகள் உண்டு.	அய்ந்து இணைந்த புல்லி இதழ்களின் உட்புறம் தேன் சுரப்பிகள் இல்லை	அய்ந்து புல்லி இதழ்களின் உட்புறம் தேன் சுரப்பிகள் உண்டு.

1.	2	3	4	5
11.	அல்லிவட்டம்	அடியில் குழல் போன்று இணைந்த அல்லி இதழ்கள் நுனியில் 5 பிரிவுகளாகப் பிரிந்திருக்கும். இதழ்கள் இடப்புறம் சுரிந்திருக்கும்; (twisted) அல்லி வட்டக் குழலின் வாய்ப்புறம் சதைப் பற்று மிக்க துய்யினை-யுடையது.	அல்லியிதழ்கள் அடியில் இணைந்து நுனியில் 5 பிரிவுகளாகப் பிரிந்திருக்கும்; அல்லி வட்டக் குழல் மிகக் குறுகியது. இதழ்கள் இடப்புறம் சுரிந்தவை; (twisted) அல்லி வட்டக் குழலின் வாய்ப்புறம் துய் யுடையவை அல்ல.	குழல் போன்ற அல்லி வட்டத்தின் நுனியில் இதழ்கள் அய்ந்தும் ஒன்றையொன்று தழுவி நிற்கும் தழுவிதழ் அமைப்பு (imbricate) கொண்டவை. அல்லிவட்டக் குழல் மிகமென்மையானது. அல்லிவட்டக்குழலின்வாய்ப் புறம் துய்யுடையவைஅல்ல.
12.	மகரந்தக் கேசரம்	மகரந்தத்தாள்கள் அய்ந்து. மகரந்தப்பைகள் கூர் நுனி கொண்டவை. யாவும் கூம்பு போல இணைந்து சூலக மூடியை மூடிக் கொண்டி-ருக்கும்.	மகரந்தத் தாள்கள் மிகக்குறுகியவை. அய்ந்து தாள்களும் அல்லிவட்டக் குழலின் வாய்ப்புறம் பொதிந்தவை. மகரந்தப் பைகள் சூலகத்திலிருந்து தனிந்து நிற்பவை.	மகரந்தத்தாள்5; மகரந்தத் தாள் குறுகியவை; அல்லி வட்டக் குழலினுள் பொருத் தப்பட்டிருக்கும்; மகரந்தப் பைகள் சூலகத்திலிருந்து தனித்து நிற்பவை.
		இரு மகரந்தப்பைகளில் ஒரு வெற்றுப்பை வெளியே வெற்று வளரியாக மாறி வெளி நீட்டிக் கொண்டு இருக்கும்.	மகரந்தப்பைகள் வளரி களாக மாறவில்லை.	மகரந்தப் பைகள் வளரி களாக மாறவில்லை.

1	2	3	4	5
13.	சூலகம்	சூலகம் இரு தனிச் சூலறை களால் ஆனது. ஆயின் சூல் தண்டினால் இணைக்கப்பட்டவை.	இரு தனிச் சூலறைகளும் சூல்தண்டினால் இணைந்திருக்கும்.	இரு தனிச் சூலறைகளும் நுனியில் தண்டு மூலம் இணைந்திருக்கும்.
14.	கனி	ஒரே சூலகத்தின் இரு தனிச் சூல்கங்களிலிருந்து உண்டாகும் இரு கனிகளும் நுனியில் மட்டும் பற்றுக் குறடு போல் ஒட்டியிருக்கும். நீண்டு மெலிந்த ஒருபுற வெடிகனிகள் 10''—12'' நீளமுடையவை.	ஒரே சூலகத்தின் இரு சூலறைகளிலிருந்து தோன்றும் இரு கனிகளும் தனித்தனியே தொங்கும். பாலையின் கனிகளைவிட நீண்டவை; தடித்தவை. இலையும் ஒருபுற வெடி கனிகளே.	ஒரே சூலகத்தில் இரு சூலறைகளிலிருந்து தோன்றும் இரு கனிகளும் தனித்தனியே தொங்கும். 8''-14'' நீளமுடைய ஒருபுற வெடி கனிகள் மிக மெலிந்தவை.
15.	விதை	பாலை விதை வெட்பாலை அரிசி எனப்படும்; விதையின் அடிப்புறம் மயிர்க்குச்சங்கள் காணப்படும்.	நீண்டு மெலிந்த விதைகள் நுனியில் மயிர்க் குச்சங்கள் உடையவை.	½'' நீளமுள்ள விதையின் மேல் நுனியில் பட்டுப் போன்ற விதையைப் போல் இருமடங்கு நீண்ட மயிர்க் குச்சங்கள் காணப்படும். (p. 451 D. Brandis)
16.	மலரும் காலம்	மார்ச்சு — ஏப்பிரல்	செப்டம்பர்— நவம்பர்	ஏப்பிரல்— ஜூலை

பின்னிணைப்பு – 5

மரா, கடம்பு; நிகண்டுகள் ஒப்பீட்டு அட்டவணை

நிலையியல் உயிர் 1	சூடாமணி நிகண்டு 2	திவாகரம் 3	உரிச்சொல் நிகண்டு 4	பிங்கல நிகண்டு 5	ஆசிரிய நிகண்டு 6
கடம்பு	கதம்பம்; நீபம்; விசாலம்; இந்துளம் மரா.	கதம்பம்; நீபம்; விசாலம்;	கதம்பம்; நீபம்;	கதம்பம் நீபம்; விசாலம்; இந்துளம்; மரா.	கதம்பம்; நீபம்; விசாலம்; இந்துளம்; பிரியகம்; மாரம்; தூபம்.
ஆச்சா	சாலம்; சுள்ளி; மராமரம்; ஆ.	சாலம்; மராமரம்; ஆ.	யா.	சாலம்; ஆ.	மராமரம்; சாலம்; ஆ; யா; சுள்ளி.
மரா	கடம்பு ஆச்சா	ஆச்சா	சாலம்	கடம்பு	ஆச்சா
மரவம்	—	—	—	குங்கும மரம்	—

பின்னிணைப்பு — 6

மரா, கடம்பு : சொல்லகராதிகள் ஒப்பீட்டு அட்டவணை

நிலையியல் உயிர்	தமிழ்ப் பேரகராதி	திராவிட மொழி வேர்ச்சொல் அகராதி	பல்லவர்களுக்கு முந்திய தமிழ்ச் சொல்லடைவு	வின்ஸ்லோவின் தமிழ் அகராதி	லஷிங்டனின் நிலையியல் உயிர்ப்பெயர்ச்சொல் அகராதி
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
மரவம்	குங்கும மரம்— (Crocus sativus); கடம்பு (Anthocephalus Cadamba); வெண்கடம்பு— (Barringtonia racemosa); செங்கடம்பு— (Barringtonia acutangula);	Barringtonia racemosa; Barringtonia acutangula; Anthocephalus cadamba; Shorea robusta; Ficusreligiosa.	வெண்கடம்பு— (Indian Oak Sp); குங்கும மரம்;		

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
மரா	ஆச்சா (Sal)— (Shorea robusta); அரசு — (Ficus religiosa);		A kind of Indian Oak.	வெண் கடம்பு; ஆச்சா; அரசு.	Barringtonia racemosa; Diospyros ebenum; Ficus religiosa.
மரா (அ) ம்	கடம்பு வெண்கடம்பு.		வெண்கடம்பு; செங்கடம்பு	கடம்பு வெண்கடம்பு.	
கடம்பு	Anthocephalus cadamba	Anthocephalus cadamba = Nauclea cadamba.	காவல் மரம் (tutelary tree)		Anthocephalus cadamba Adinacardi folia Stephegyne parv folia Grewia microcos Viburnum hepanthumi
வெண்கடம்பு	Barringtonia recemosa	Barringtonia recemosa			Barringtonia recemosa

1	2	3	4	5	6
செங்கடம்பு	Barringtonia acutangula	Nauclea Cadamba = Eugenia racemosa			Barringtonia acutangula
ஆச்சா	Sal : Shorea robusta	Sal = Shorea robusta			Hardwickia binatta
அரசு	Ficus religiosa	Ficus religiosa			Ficus religiosa
கள்ளி	மா, ஞாழல், மயில் கொன்றை மல்லிகை, நாகமல்லி; குங்குமம்; ஆச்சாவகை (Diospyros ebenum)	Randia dumetorum; Tribulus lonuginosu ; Barleria sp; Ruellia Sp; Barleria obovata.			Mangifera Indica; Hardwickia binatta Jasminum Sp; Cinnomonum Sp; Barleria buxi folia

பின்னிணைப்பு — 7

A W லக்ஷிங்டன் தரும் மராமரப் பேதங்கள்

*வரிசை எண்	தொகுதி & பக்கம்	நிலையியல் உயிர் நூல் பெயர்	தமிழ்ப்பெயர்	குடும்பம்
1274	Vol.II A P. 346.	Barringtonia racemosa.	மரா; அரத்தம்; சாலம்; சமுத்திரக் கடம்பு; சமுத்திரப் பழம்; சுகதாரு; இசுதாரு; ஈசுவரதாரு; சும்பல்; கடம்பம்; கடம்பு; வெண்கடம்பு; பிரியகம்; விசாலம்; சூச்சிதம்; கோகாலி; கொந்தலை; மராம்.	MYRTACEAE
1707	Vol.II A P.439.	Diospyros ebenum.	ஆ;°/。 ஆச்சா;°/。 சாலம்; சுள்ளி; காக்காய்த்தாளி; கரை; கருந்தாளி; கருங்காலி; மரா; மாய்; தாளி; வாலபத்திரம்; யாளம்°/。	EBENACEAE

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
2739	Vol.II A P.681.	Ficus religiosa.	அசுவத்தம்; அச்சு வட்டம்; அரசு; அரயாள்! அட்டிரு; அத்துகமானி; சலா தளம்; சரணம்; சுவளை; இளனை; கணவம்; குஞ்சராசனம்; மகா துருமம்; மரா; நாராயணம்; பாத ரோகணம்; பணை; பித்தாளம்; தணவம்; திரு; வானகந்தி.	MORACEAE

பின்னிணைப்பு — 8

மரா, கடம்பு ஒப்பீட்டு அட்டவணை

எண்	ஒப்பீட்டுக் களங்கள்	மரா	கடம்பு
1.	நிலையியல் உயிர்நூல் பெயர்	ஷோரிய ராக்ஸ்பர்கை (Shorea roxburghii)	ஸ்டெஃபிகைனி பார்விஃபோலியா (Stephegyne parvifolia)
2.	குடும்பம்	டிப்டிரோ கார்ப்பேசீ (DIPTERO CARPACEAE)	ரூபியேசீ (RUBIACEAE)
3.	வளரிடம்	வெயில் மிகுந்த பாலை நிலத்தது.	நீர்வளம் மிக்க குறிஞ்சி நிலத்தது.
4.	வளர்பண்பு உயரம்	88 அடி உயரமுடை இலையுதிர் மரம்	குறுகிய உயரம் 15—20 அடி உடைய மரம். இலையுதிர் மரம்.
5.	மரப்பட்டை	மேல்மரப்பட்டை நீளவாக்கில் சிறு சிறு வெடிப்புகளுடன் காணப்படும்.	பாம்புச்சட்டை போல மரப்பட்டையின் மேல் தோல் உதிரும்; ஆயின் வழவழப்பானது.

(1)	(2)	(3)	(4)
6.	இலை	4 அங்குலத்திற்கும் குறைவான நீளமுடையது.	2—7 அங்குல நீளம் உடையது.
7.	இலையடிச் செதிள்	செந்நிறம் உடையவை; விரைவில் உதிர்பவை; நீண்டவை.	விரைவில் உதிரும் இலையடிச்செதிள்கள் தலைகீழ் கோழி முட்டை (Obovate) வடிவின.
8.	இணர்	கீழ்நோக்கித் தொங்கும் பானிக்கிள் வகை இணர். இலைக்கக்கங்களில் தோன்றும்.	கிளைகளின் நுனியில், நடுவே குறுகிய காம்புடைய பூத்தலை மஞ்சரியும், அதன் இருபுறமும் பூவடிச் செதிளின் கக்கங்களிலிருந்து நீண்ட காம்பு உடைய பூத்தலை மஞ்சரிகளும் கிளைக்கும்.

எண்	ஒப்பீட்டுக் களங்கள்	மரா	கடம்பு
9	மலர்	சிறு தனித்தனி மலர்கள் (flowers) இணரில் சிறுகாம்புகளால் இணைக்கப்பட்டிருக்கும்.	சின்னஞ்சிறு மலர்கள் (florets) காம்புகள் அற்றவை. நடுவே ஒரு மையத்தில் இணரின் அத்துணை மலர்களும் இணைந்து பந்துபோல் காணப்படும்.
10	புல்லிவட்டம்	புல்லி இதழ்கள் நிலையானவை; கனியுடன் சேர்ந்து வளர்ந்து இயற்கைகளாகி உலர்கனி காற்றில் பரவ உதவுபவை; அடியில் மட்டும் அய்ந்து புல்லி இதழ்களும் இணைந்து இருக்கும். கோழிமுட்டை வடிவுடன் ஈட்டிபோலக் கூர்நுனி கொண்டு இருப்பவை.	புல்லி இதழ்கள் இணைந்து தலைகீழ்க் கூம்பு வடிவுடன் காணப்படும்.

1)	(2)	(3)	(4)
11	அல்லிவட்டம்	அல்லி இதழ்கள் வெண்மையானவை அல்லது மிகக் குறைந்த அளவு இளஞ்சிகப்பு வண்ணமுடையவை; இதழ்கள் திருகிதழ் அமைப்புக் கொண்டவை; முகையில் ஒன்றன் மேல் ஒன்று படிந்து வலமாகச் சுரிந்திருக்கும்.	அல்லி இதழ்கள் வெளிர் மஞ்சள் அல்லது வெண்மையான நிறம் உடையவை; இதழ்கள் அடியில் இணைந்து ஆம்பற் குழல் போன்ற வடிவுடன் நுனியில் அய்ந்தாகப் பிளவுபட்டு விரிந்திருக்கும்; தொடு இதழ் அமைப்புக் கொண்டவை.
12	மகரந்தக் கேசரம்	15 மகரந்தக் கேசரங்கள் மூன்று வரிசையில் அமைந்து இருக்கும். மகரந்தப்பைகளை இணைக்கும் வளரிகள் நீண்டு கெட்டியான நூல் போன்ற வளைந்திருக்கும்.	5 மகரந்தக் கேசரங்கள் அல்லி வட்டக் குழலின் நுனியில் இணைந்திருக்கும். மகரந்தப் பைகளை இணைக்கும் இணைப்பு வளரிகளாக மாறவில்லை.

எண்	ஒப்பீட்டுக் களங்கள்	மரா	கடம்பு
13	சூலகம்	சூலகம் உருண்டை வடிவுடையது. 3 அறைகளை உடையது. சூல்முடி மூன்று அலகுகளாகப் பிளந்திருக்கும்.	சூலகம் இரண்டு அறைகள் கொண்டது. சூலத்தண்டு நூல் போன்றிருக்கும்; சூல்முடி பம்பரம் போன்ற உருவுடன், கெட்டியான மேற்பரப்புடன், சூல்தண்டின் மேல் தொப்பி போலப் பொருந்தியிருக்கும்.
14	கனி	மலர்கள் தனித்தனி உலர் கனியாக மாறுகின்றன. (சமாரா) நிலையான புல்லி இதழ்கள் வளர்ந்து கனியைச் சுற்றி அணைத்தவாறு, சிறகுபோன்று மாறியிருப்பவை.	ஒவ்வொரு சிறுமலரும் தனித்தனி வெடிகனிகளாகி (காப்ஸ்யூல்) யாவும் மலரிணர் போன்றே பந்து போன்ற ஒரு மையப்புள்ளியில் இணைந்திருப்பவை.
15	மலர் மலரும் காலம்	இளவேனிற்காலத்து மலர்வது	கார்காலத்து மலர்வது.

நிலையியல் உயிர்பெயர் அட்டவணை

வரிசை எண்	தமிழ்ப்பெயர்	நிலையியல் உயிர்நூல் பெயர்	அவை சார்ந்த குடும்பம்
1)	அசோகு	Saraca indica, Linn.	CAESALPINIACEAE
2)	அடும்பு	Ipomea biloba. Forsk.	CONVOLVULACEAE
3)	அத்தி (அதவம்)	Ficus glomerata. Roxb.	MORACEAE
4)	அதிரல்	Derris scandens. Benth.	PAPILIONACEAE
5)	அய்யவி	Brassica alba. Rabenh.	CRUCIFERAE
6)	அரசு	Ficus religiosa. Linn.	MORACEAE
7)	அல்லி	Nymphaea lotus. H.K.F&T.	NYMPHAEACEAE
8)	அலரி	Nerium odoratum. Soland.	APOCYNACEAE
9)	அவரை	Dolicus lab lab. Linn.	PAPILIONACEAE
10)	அறுகு	Cynodon dactylon. Pers.	GRAMINEAE

1	2	3	4
11)	அனிச்சம்	Anagallis arvensis pimpernal	PRIMULACEAE
12)	அன்னாசி	Ananas sativus. Schult.	BROMELIACEAE
13)	ஆச்சா, யா	Hardwickia binata. Roxb.	CAESALPINIACEAE
14)	ஆத்தி, ஆர்	Bauhinia tomentosa. Linn.	,,
15)	ஆம்பல்	Nymphea lotus. H.K.F&T.	NYMPHAEACEAE
16)	ஆரம்	Santalum album. Linn.	SANTALACEAE
17)	ஆல்	Ficus bengalensis. Linn.	MORACEAE
18)	ஆவிரை	Cassia auriculata. Linn.	CAESALPINIACEAE
19)	இஞ்சி	Zingibes officinales. Zosa.	ZINGIBERACEAE
20)	இருப்பை	Bassia longifolia. Linn.	SAPOTACEAE
21)	இருவாட்சி	Jasminum Sambac. Ait. Var. Virupakshi.	OLEACEAE

1	2	3	4
22)	இருள்மரம்	Mesua ferrea Linn.	GUTTIFERAE
23)	இலவம்	Eriodendron anfractuosum D.C.	MALVACEAE
24)	இலவம் (முள்ளிலவு)	Bombax malabaricum. D.C.	,,
25)	இலவங்கம்	Cinnamonum Zeylauicum. Fr.	LAURACEAE
26)	இற்றி	Ficus infectoria, Roxb.	MORACEAE
27)	ஈங்கை	Mimosa rubicaulis. Lamk.	MIMOSACEAE
28)	ஈந்து	Phoenix farinifera. Roxb.	PALMAE
29)	உகாய்	Dillema indica. Linn.	DILLENIACEAE
30)	உடை	Acacia latronum. Willd.	MIMOSACEAE
31)	உந்தூழ்	Bambusa arundinacea. Willd.	GRAMINEAE

1	2	3	4
32)	உழிஞை	Aerva lanata	AMARANTACEAE
33)	உழுந்து	Phaseolus radiatus. Linn.	PAPILIONACEAE
34)	உன்னம்	Grewia tiliacofolia. Vahl.	TILIACEAE
35)	எருக்கு	Calotropis gigantea. R. Br.	ASCLEPIADACEAE
36)	எருளம் (தெருழ்)	Calotropis floribunda. Roxb.	,,
37)	எருவை	Saccharum spontaneum Linn.	GRAMINEAE
38)	எள்	Sesamum indicum. Linn.	PEDALIACEAE
39)	ஓமை	Tremma orientalis. Bl.	ULMACEAE
40)	அ. கடம்பு	Anthocephalus cadamba. Miq.	RUBIACEAE
	ஆ. வெண்கடம்பு	Stephegyne parvifolia. Korth.	,,
	இ. சின்னக்கடம்பு	,,	,,

1	2	3	4
40)	௧. செங்கடம்பு	Barringtonia acutangula. Gaerth.	LECYTHIDACEAE
	௨. சமுத்திரக் கடம்பு	Barringotonia racemosa. Bl.	,,
	௩. மஞ்சக்கடம்பு	Adina cardifolia. Hook.	RUBIACEAE
41)	கணவீரம்	Nerium odoratum. Soland.	APOCYNACEAE
42)	கமுகு	Areca catechu. Linn.	PALMAE
43)	அ. கரந்தை	Verronia arborea. Ham.	COMPOSITAE
	ஆ. கொட்டைக் கரந்தை	Sphanthus mallis. Roxb.	,,
44)	கருங்காலி	Diospyros ebenum. Koeng.	EBINACEAE
45)	கருணைக் கிழங்கு	Typhonium trilobatum. Schott.	ARACEAE

1	2	3	4
46)	அ. கரும்பு	Saccharum officinarum. Linn.	GRAMINEAE
	ஆ. பேய்க் கரும்பு	Saccharum spontaneum Linn.	,,
	இ. மென்கரும்பு	Saccharum robustum	,,
	ஈ. வெண்கரும்பு	Saccharum barberry. Jesw.	,,
	உ. வேழக்கரும்பு	Saccharum sinense. Roxb.	,,
47)	கருவிளம்	Feronia elephantum. Corr.	RUTACEAE
48)	அ. கருவிளை	Clitoria ternata Linn. (Blue veriety)	PAPILIONACEAE
	ஆ. செருவிளை	Clitoria ternata. Linn. (White veriety)	,,
49)	கலிமா	Mangfera indica. Linn.	ANACARDIACEAE

1	2	3	4
50)	கவிர்	Erithrina indica. Wilid.	PAPILIONACEAE
51)	கழுநீர்	Monocharia vaginalis. Pers.	PONTEDERIACEAE
52)	கள்ளி	Euphorbia tirucalli. Linn.	EUPHORBIACEAE
53)	களா	Carissa carandas. Linn.	APOCYNACEAE
54)	காஞ்சி	Trewia nudiflora. Linn.	EUPHORBIACEAE
55)	காஞ்சிரங்காய் (எட்டி)	Strychnos nux-vomica. Linn.	LOGANIACEAE
56)	காந்தள்	Gloriosa superba. Linn.	LILIACEAE
57)	அ. காயா	Memecylon edule. Roxb.	MELASTAMACEAE
	ஆ. ஊசிக்காயா	Memecylon gracile. Bed.	,,
	இ. சிறுகாயா	Memecylon edule. Roxb.	,,

1	2	3	4
	௬. பெருங்காயா	Memecylon malabaricum (Kostel)	,,
	௭. வெள்ளைக் காயா	Eugenia bracteata. Roxb.	MYRTACEAE
	௯. வெங்கலைக் காயா	Mamecylon angustifolium. Wt.	MELASTAMACEAE
58)	காராக் கருணை	Amcrphalus companulatus. Roxb.	ARACEAE
59)	காளான், காளாம்பி	Agaricus campestris	FUNGI
60)	கிச்சிலிப்பழம்	Citrus aurintinum. Linn.	RUTACEAE
61)	குங்குமம்	Crocus sativus. Linn.	IRIDACEAE
62)	குங்குமமரம்	Mollotus phillippie nsis. Muel.	EUPHORBIACEAE

1	2	3	4
63)	குங்கிலியம்	Shorea robusta. Gaertn.	DIPTEROCARPACEAE
64)	குடசம்	Holarrhena antidysen-terica. Wall.	APOCYNACEAE
65)	குமிழ்	Gmelina arboria. Linn.	VERBENACEAE
66)	குமுதம்	Nymphaea lotus. Willd.	NYMPHAEACEAE
67)	குரவம்	Webra corymbosa. Willd.	RUBIACEAE
68)	குருக்கத்தி, மாதவி	Hiptage madabiata. Gaerth.	MALPIGINACEAE
69)	குருந்து	Atlantia missionis. Oliv.	RUTAC AE
70	குல்லை	1. Cannabis sativa. Linn.	CANNABINACEAE
		2. Grewia villosa. Willd.	TILIACEAE
		3. Grewia umbellifera. Bed.	,,

1	2	3	4
71)	குவளை	Nymphaea stellata. Willd.	NYMPHAEACEAE
72)	குளவி	1. Jasminum flexile Vahl,	OLEACEAE
		2. Garcinia xanthochymus H.K.f.	GUTTIFERAE
73)	குறிஞ்சி	Strobilanthus kunthianus T. Anders.	ACANTHACEAE
74)	குறிப்பூளை	Aervalanata Juss.	AMARANTACEAE
75)	குருநறுங்கண்ணி (குன்றி)	Abrus precatorius' Linn.	PAPILIONACEAE
76)	குருகிலை	Butea frondosa. Koen.	
77)	கூதாளி (தூதுவளை)	Solanum trilobatum. Linn.	SOLANACEAE

1	2	3	4
78)	கூவிரம்	Crataeva religiosa. Fros.	CAPARIDACEAE
79)	கூவிளம்	Aeglemarmelos Corr.	RUTACEAE
80)	கொகுடி	Jasminum sambac. Ait.	OLEACEAE
81)	கொறுக்காந் தட்டை	Arundo donax. Linn.	GRAMINEAE
82அ.	கொன்றை	Cassia sp.	CAESALPINIACEAE
ஆ.	சரக்கொன்றை	Cassia fistula. Linn.	,,
இ.	மயில்கொன்றை	Caesalpinia pulpherima. S.W.	,,
83)	கோங்கு	Hopea parviflora Bedd.	DIPTEROCARPACEAE
84)	கோடல்	Gloriosa superba Linn.	LILIACEAE
85)	கோரை	Cyperus rotundus. Linn	CYPERACEAE

1	2	3	4
86)	சண்பகம்	Michelia champaca. Linn.	MAGNOLIACEAE
87)	சாலம்	Shorea robusta. Gaertn.	DIPTEROCARPACEAE
88)	சாலசாகம்	Shorea roxburghii. Gen. Don.	,,
89)	சிந்துவாரம்	Vitex trifolia. Linn.	VERBENACEAE
90)	சிறுமாரோடம்	Acacia sundra. D.C.	MIMOSACEAE
91)	சிறுநாகப்பூ	Mesua ferrea. Linn.	GUTTIFERAE
92)	சீந்தில்	Tinospora cardifolia. Miers.	MENISPERMACEAE
93)	சீவந்தி	Mimusops kauki. Linn.	SAPOTACEAE
94)	சீவனி	,, ,,	,,
95)	சுரை	Lagheria vulgaris. Serrnge.	CUCURBITACEAE

1	2	3	4
96)	சுள்ளி	1. Barleria prionitis. Linn.	ACANTHACEAE
		2. Barleria obovata	"
		3. Randia dumetorum. **Lamk.**	RUBIACEAE
		4. Tribulus terrestris. Linn.	ZYGOPHYLLACEAE
		5. Mangifera indica. Linn.	ANACARDIACEAE
		6. Hardwickia binata. Roxb.	CAESALPINIACEAE
		7. Diospyros ebenum. Koeng.	EBINACEAE
		8. Jasminum sp.	OLEACEAE
		9. Cinnamonum sp.	LAURACEAE
		10. Ficus bengalensis. Linn.	MORACEAE
97)	குரல்	Calamus rotang. Linn.	PALMAE

1	2	3	4
98)	செங்கடம்பு	Barringtonia acutangula Gaertn.	LECITHIDACEAE
99)	செங்குடசம்	Wrightia coccinia. Sims.	APOCYNACEAE
100)	செங்குரலி	Trapa bispinosa Roxb.	TRAPACEAE
101)	செங்கொடி வேலி	Plumbago rosea. Linn.	PLUMBAGINACEAE
102)	செங்கோட்டு வேரி	,, ,,	,,
103)	செம்முல்லை	Jasminum hum'le Linn.	OLEACEAE
104)	செம்முள்ளி	Barleria prionitis. Linn.	ACANTHACEAE
105)	செவ்வாம்பல்	Nymphaea rubra R.	NYMPHAEACEAE
106)	செயலை	Saraca indica. Linn.	CAESALPINIACEAE
107)	செருந்தி (செங்கோடு)	ochna squamosa. Linn.	OCHNACEAE

1	2	3	4
108)	சேடல்	Nyctanthus arbor-tristis. Linn.	OLEACEAE
109)	சேம்பு	Colachasia antiquarum Schott.	ARACEAE
110)	ஞாழல்	Heritiera littoralis. Dryand.	STERCULIACEAE
111)	தகரம்	Tabernae montana dichotama Roxb.	APOCYNACEAE
112)	தணக்கு	Gyrocarpus jacquini. Roxb.	COMBRETACEAE
113)	தந்திச்செடி	Desmodium gyrans. D.C.	PAPILIONACEAE
114)	தளவம்	Jasminum sambac. Ait.	OLEACEAE
115)	தான்றி	Terminalia bolerica. Roxb.	COMARETACEAE
116)	தாமரை	Nelumbium speciosum Willd.	NYMPHAEACEAE
117)	தாழை (தெங்கு)	Cocos nucifera Linn.	PALMAE

1	2	3	4
118)	தாழை (கைதை)	Pandanus odoratissimus. Willd.	PANDANACEAE
119)	திலகம்	Adenanthera pavoniana Linn	MIMOSACEAE
120)	தில்லை	Exoecaria agallocha	EUPHORBIACEAE
121)	தினை	Panicum italicum.Linn.	GRAMINEAE
122)	தும்பை	Leucas aspera.Spr.	LABIATAE
123)	துழாய், துளசி	Occimum sanctum.Linn.	,,
124)	தேக்கு	Tectona grandis Linn.	VERBENACEAE
125)	தேமா	Mangrifera indica Linn.	ANACARDIACEAE
126)	தொட்டால் சிணுங்கி	Mimosa pudica Linn.	MIMOSACEAE
127)	தோன்றி	Crinum zeylanicum.Murr.	AMARYLIDA CEAE

1	2	3	4
128)	நந்தி, நந்தியா-வட்டம்	Tabernae montona coronaria Br.	APOCYNACEAE
129)	நறவம்	Lavunga scandens. Ham. (Limonia scandens R.)	RUTACEAE
130)	நரந்தம்புல்	Cymbopogan nardus. Rendle.	GRAMINEAE
131)	நாரத்தை	Citrus aurantium. Bigardia	RUTACEAE
132)	நாகமல்லி	Rhinocanthus communis. Nees,	ACANTHACEAE
133)	நாணல்	Saccharum spontaneum Linn.	GRAMINEAE
134)	நீர்முள்ளி	Hygrophylla spinosa J. Arnd	ACANTHACEAE
135)	நீலம்	Nymphaea stellata Willd. or Nymphae cyanea R.	NYMPHAEACEAE

1	2	3	4
136)	நுணவு	Morinda tinctoria. Linn.	RUBIACEAE
137)	நூறைக்கிழங்கு	Dioscorea pentaphylla	DIOSCOREACEAE
138)	நெட்டி	Aeschenomene aspera Linn.	PAPILIONACEAE
139)	நெட்டிக் கோரை	Bambusa arundinacea Retz.	BAMBUSACEAE
140)	நெய்தல்	Nymphaea alba. Linn.	NYMPHAEACEAE
141)	நெருஞ்சி	Tribulus terrestris. Linn.	ZYGOPHILLACEAE
142)	நெல்	Oriza sativa. Willd.	GRAMINEAE
143)	அ. நெல்லி	Phyllanthus emblica Linn.	EUPHORBIACEAE
	ஆ. அருநெல்லி	Phyllanthus distichus. Muell.	,,

1	2	3	4
144)	அ. நொச்சி	Vitex sp.	VERBENECEAE
	ஆ. கருநொச்சி	Vitex trifolia. Linn.	,,
	இ. வெண்ணொச்சி	Vitex.negundo. Linn	,,
145)	பகன்றை	Ipomea turpethum. Willd.	CONVOLVULACEAE
146)	பச்சைப்பயறு	Phaseolus mungo. Linn.	PAPILIONACEAE
147)	பஞ்சாய்க் கோரை	Cyperus rotandus. Linn.	CYPERACEAE
148)	பயற்றங்காய்	Dolicus Tranquebariensis Willd,	PAPILIONACEAE
149)	பயினி	Veteria indica, Linn.	DIPTEROCARPA-CEAE
150)	பலா	Artocarpus integrifolia Linn	URTICACEAE

1	2	3	4
151)	பலாசம்	Butea frondosa Koeng	CAESALPINIACEAE
152)	பவளக்கால் மல்லி	Nyctanthus arbortristis. Linn.	OLEACEAE
153)	பனிச்சை	Diospyros embryopteris. Pers.	EBENACEAE
154)	பனை	Borassus flabellifer Linn.	PAIMAE
155)	பாங்கர்	Hardwickia binnata Roxb.	CAESALPINIACEAE
156)	பாணல்	Glycosmis pentaphylla Corr.	RUTACEAE
157)	பாதிரி	Steriospermum chelonoides. C.B.Clarke.	BIGNONIACEAE
158)	பாரம்	Gossypium harbaccum. Linn.	MALVACEAE

1	2	3	4
159)	அ. பாலை	Wrightia tinctoria.R.Br.	APOCYNACEAE
	ஆ. வெட்பாலை	,, ,,	,,
	இ. ஏழிலைப் பாலை	Alstonia scholaris Br.	,,
	ஈ. குடசப்பாலை	Holarrhena antidysenterica. Wall.	,,
	உ. கசப்பு வெட்பாலை	Wrightia coccinia,Sins.	,,
	ஊ. செங்குடசம்	,, ,,	,,
	எ. கொடிப் பாலை	1. Dregia volubilis. Benth.	ASCLEPIADACEAE
		2. Marsdenia brunoniana.	,,

1	2	3	4
	ஏ. கறிப்பாலை	Putranjiva roxburghi. W&E. Wall.	EUPHORBIACEAE
	ஐ. மலை மல்லிகை	Millingtonia hortensis. Linn.	BIGNONIACEAE
	ஒ. காட்டலரி	Tabernaemcntona dichotama. Roxb.	APOCYNACEAE
160)	பிடவம்	Randia malabaricum Linn.	RUBIACEAE
161)	பித்திகம்	Jasminum angusti folium. Vahl.	OLEACEAE
162)	பிரம்பு	Calamus viminalis Willd.	PALMAE
163)	பீர்க்கு	Luffa acutangula. Roxb.	CUCURBITACEAE
164)	புளிமா	1. Averrhoa bilimbi. Linn.	OXALIDACEAE
		2. Buchanania angustifolia. Roxb.	ANACARDIACEAE
		3. Spondias mangifera Willd.	,,

1	2	3	4
165)	புன்கு	Pongamia glabra. Vent.	PAPILIONACEAE
166)	புன்னை	Calophyllum inophyllum Linn.	GUTTIFERAE
167)	புனலிக் கொடி	Derris scandens Benth.	PAPILIONACEAE
168)	பூளை	Aerva lanata. Juss.	AMARANTACEAE
169)	போங்கம்	Ormosia travancorica. Bedd	PAPILIONACEAE
170)	புளகு	Calotropis gigantea Linn. (pur leveriety)	ASCLEPIADACEAE
171)	பூவரசு	Thespesia populhea Corr.	MALVACEAE
172)	பசும்பிடி	Garcinia xanthochymus. H.K.f.	GUTTIFERAE
173)	மகிழ்	Mimusops elengi. Linn.	SAPOTACEAE
174)	மஞ்சள்	Curcuma longa. Linn.	ZINGIBERACEAE
175)	மஞ்சள், கனகாம்பரம்	Barleria buxifolia. Linn.	ACANTHACEAE

1	2	3	4
176)	மணிச்சிகை	Ipomea sepiaris. Koeng.	CONVOLVULACEAE
177)	மரர, மராஅம்	Shorea roxburghi Gen. Don.	DIPTEROCARPACEAE
178)	மருள்	Sansevieria roxburghiana. Sch.	IRIDECEAE
179)	மருது (பூமருது)	Legerstromia flosregina. Retz.	LAURACEAE
180)	மல்லிகை	Jasminum sambac. Ait.	OLEACEAE
181)	மா	Mangifera indica Linn.	ANACARDIACEAE
182)	மாழ்கி	Biophytum sensitivum. DC.	OXALIDACEAE
183)	மிளகு	Piper nigrum. Linn.	PIPERACEAE
184)	முசுண்டை	Rivea ornata. Chois.	CONVOLVULACEAE
185)	முண்டகம்	Hygrophylla spinosa J. And.	ACANTHCAEAE

1	2	3	4
186)	முருக்கு	Erithrina indica Linn.	PAPILIONACEAE
187)	முருங்கை	Moringa pterygosperma. Gaertn.	MORINGECEAE
188)	முல்லை	Jasminum trichotomum. Heyne.	OLEACEAE
189)	மௌவல்	Jasminum angustifolium Vahl.	,,
190)	முள்மகிழ்	Sideroxylon tomentosum Roxb.	SAPOTACEAE
191)	வஞ்சி	Salix tetrasperma Roxb.	SALICACEAE
192)	வகுளம்	Mimusops elengi. Linn.	EUPHORBIACEAE
193)	வடவனம்	Ocimum gratissimum. Linn.	LABIATAE
194)	வரகு	Paspalum scrobiculatum. Linn.	GRAMINEAE
195)	வள்ளி	1. Dioscorea bulbifera. Linn.	DIOSCOREACEAE
		2. Dioscorea alata. Griseb.	,,

1	2	3	4
196)	வள்ளை (சுரபுன்னை)	Ochriacarpus longifolius. Benth. & H.V.f.	GUTTIFERAE
197)	வள்ளைக் கொடி	Ipomea digitata. Linn.	CONVOLVULACEAE
198)	வாகை	Albizzia lebbeck. Benth.	MIMOSACEAE
199)	வாழை	Musa paradisiaca. Linn.	MUSACEAE
200)	விளா	Feronia elephantum. Corr.	RUTACEAE
201)	வெட்சி	Ixora coccinia. Linn.	RUBIACEAE
202)	வேங்கை	Pterocarpus marsupium. Roxb.	PAPILIONACEAE
203)	பொன்வீ வேங்கை	.. ..	..
204)	செவ்வீ வேங்கை	Pterocarpus indicus. Willd.	PAPILIONCAEAE
205)	வேம்பு	Azadirachta indica. Linn.	MELIACEAE
206)	வேரல்	Arundinaria wightiana. Nees.	GRAMINEAE
207)	வேழம்	Saccharum sinense. Roxb.	..

கலைச் சொல்லகராதி

அ

அகவிதழ் — petal
அகவிதழ் வட்டம் — corolla
அகின்வகைக் கனி — achene
அங்கையன்ன கூட்டிலை — palmately compound leaf
அங்கைவடிவு — palmate leaf
அசையிழை — celia
அச்சுடைய — axile
அடிஒட்டிய — basifixed
அடிக்கட்டையில் இருந்து
உண்டான — radical
அடிமரம், அடித்தண்டு — trunk
அமினோ அமிலம் — Amino acid
அமீபா — Amoeba
அமைவேர்கள் — Set roots
அம்பெல் — umbel
அம்புநுனிவடிவ — sagitate
அயல்மகரந்தச் சேர்க்கை — cross pollination
அரிசி (விதை, காழ்) — seed
அரும்புதல் — budding
அரைப் புல்லுருவி — half parasite
அலகு — unit
அலைபோல் நீண்ட — undulate
அல்லி — petal
அல்லி இணைந்த — gamopetalous
அல்லி வட்டக்குழல் — corolla terlse

அல்லிவட்டம்	—	Corolla
1) ஈருதடான	—	bilabiate
2) மணிவடிவான	—	companulate, bell shaped
3) கேரியோஃபில்லேஷியஸ்	—	caryophyllaceous
4) சிலுவை வடிவ	—	cruciform
5) புனல் வடிவ	—	infundibuliiorm, funnel shaped
6) நா வடிவ	—	ligulate
7) பட்டுப்பூச்சி வடிவ	—	papilionaceous
8) முகமூடி வடிவ அல்லது பெர்ஸனேட்	—	personate
9) குழல்கொண்டு விரிந்த	—	salver-shaped
10) குழல்வடிவ	—	tubular
11) செப்புவடிவ	—	urceolate
12) சக்கரவடிவ	—	rotate or wheel shaped
13) நாக்குவடிவ	—	ligulate
14) ரோஜா இதழ் போன்ற	—	rosaceous
அல்லிவட்ட வளரி	—	coralline corona
அறை வெடிகனி	—	loculicidal capsule

ஆ

ஆக்கத்திசு	—	meristamatic tissue
ஆணகக்காம்பு	—	androphore
ஆணகம்	—	androecium
ஆணிவேர்த்தொகுதி	—	Tap root system
ஆண்சிறுபூக்கள்	—	male florets
ஆண்பூ	—	male flower
ஆண், பெண்ணகக் காம்பு	—	Gynandophore

ஆதாரத்திசு	—	ground tissue
ஆந்தோசயனின் நிறமி	—	anthocyanin
ஆம்பல் உருவ	—	funnel shaped
ஆர்க்கு	—	Hilum
ஆல்கலாய்ட், காரப்பொருள்	—	alkaloid
ஆவிப்போக்கு	—	transpiration

இ

இணைப்புப்பகுதி	—	connective
இணையற்ற சிறகுக் கூட்டிலை	—	imparipinnate
இணையா அல்லி இதழ் கொண்ட	—	polypetalous
இணையா புல்லி இதழ் கொண்ட	—	polysepalous
இதழமைப்பு	—	aestivation
1) உள்மடிப்புள்ள	—	induplicate
2) ஒழுங்கற்ற திருகிதழ் அமைவு	—	controted
3) கீழ்நோக்கிய ஒழுங்கற்ற திருகிதழ்	—	imbricate
4) குவின்கன்ஸியல்	—	Quincuncial
இதயவடிவ	—	cardate
இயக்கங்கள்	—	movements
இயல்	—	chapter
இரட்டித்தக்கூட்டிலை	—	parripinnate
இரட்டித்தச்சிறகு இலை	—	bipinnate
இரு கைக்கிளைக்கும் நுனி வளரா மஞ்சரி	—	dichasial cyme
இரு கூட்டான	—	decompound
இருபருவ	—	biennial
இருபால் மலர்	—	bisexual flower

இரு பிளவுள்ள — bifid
இருபுற வெடிகனி — legume
இருவித்திலையுள்ள — dicotyledonous
இலைக்கக்கம் (கயில்) — leaf axis
இலைக்காம்படி வீங்கிய — pulvinus
இலைக்காம்பு — petiole
இலைக்கோண மொட்டு — axillary bud
இலைக்கோணம் — axile
இலைத்துளைகள் — stomata
இலைநரம்பமைவு — venation
இலைப்போன்ற தண்டு — cladode
இலையடிச் செதிள் — stipule
இலையடுக்கம் — whorled leaves
இலையற்ற நிலையில் மலர்தல் — hysterantherous
இலையுதிர் மரம் — deciduous tree
இலைவடு — leaf scar
இழை — fibre
இளங் கத்திரிப்பூ நிறம் — light lilac colour, pink
இளஞ் சிகப்பு நிறம் — light red, rose colour
இறகுக்கனி — samara
இறகு போன்ற நுண்மயிர் — feathery
இனம் — genus

ஈ

ஈட்டி வடிவ — lanceolate
ஈர்க்கு — rind
ஈரநிலை மண்டலத்தில் வாழ்வன — Hygtophytes

உ

உட்குவிந்த	—	emarginate
உதடு	—	labellum
உதடு போன்ற	—	labiate
உதிராது நிலைத்திருக்கும்	—	persistant
உயிரி	—	organism
உயிரியல்	—	biology
உயிர்க் காரணிகள்	—	biologic factors
உரப்பானது	—	coreaceous
உலர்கனி	—	dry fruit
உள்ஓட்டுச் சதைக்கனி	—	drupe
உள்குளும்	—	inner glume
உள்ளமைப்பியல்	—	anatomy
உள்ளீர்த்தல்	—	imbibition
உரக்க இயக்கம்	—	nyctinasty
உறவு	—	affinity

ஊ

ஊற்றுணர்வுடைய	—	sensitive
ஊன் போன்ற நிறம் கொண்ட	—	flesh coloured

எ

எதிர் அடுக்கு இலையமைவு	—	opposite
எதிரடுக்கு, ஒரே மட்டத்திலுள்ளவை	—	opposite super posed
எதிரடுக்கு, குறுக்கு மறுக்கானது	—	opposite decusate
எபிநாஸ்டி	—	epinasty

ஏ

ஏறுகொடி	—	climbers
ஏறுவரிசை	—	ascending

ஒ

ஒட்டுருப்பு	—	appendage
ஒரு சிற்றிலையில் முடி-வுறுவன	—	imparipinnate
ஒருபுறம் சாய்ந்த	—	excurtric
ஒருபோக்குடை நரம்புமைவு	—	parallel venation
ஒருவித்திலை	—	monocotyleden
ஒழுங்கற்ற திருகிதழ்	—	contorted
ஒளி ஈர்ப்புச் சார்புடை இயக்கம்	—	photo tropic movement
ஒளிக்காலத்துவம்	—	photoperiodism
ஒளிச்சேர்க்கை	—	photosynthesis

ஓ

ஓடுதண்டு	—	runner
ஓரகம்கொண்ட	—	monoecious
ஓராண்டுச் செடி	—	annual
கக்கங்களில் வளரும் மொட்டு	—	axillary bud
கடல்நீர் வாழ்வன	—	marine plants
கடினமான	—	hard
கணு	—	node
கணுக்குருத்து	—	axillary bud
கணுக்குருத்துப் பானிக்கிள்	—	axillary panicle
கணுவிடை	—	internode

கதிர்-I	—	spindle
கதிர்-II	—	spike
கதிர் மஞ்சரி	—	spike inflorescence
கந்தம்	—	corm
கவில்	—	axile
கரு	—	embryo
கருவுறல்	—	fertilization
கரோடின் நிறமி	—	carotin
கழிமுகங்களில் வளர்வன	—	mangrove plants

கனி-I

1. முழுச்சதைக்கனி	—	berry
2. உள்ஓட்டுச் சதைக்கனி	—	drupe
3. சுளையுடைக்கனி	—	hesperadium
4. பெபோ	—	pepo
5. இருபுற வெடிகனி	—	legume
6. ஒருபுற வெடிகனி	—	follicle
7. இணைச்சூலக வெடிகனி	—	capsule
8. அறைவெடிகனி	—	loculicidal capsule
9. தடுப்புச்சுவர் வெடிகனி	—	septicidal capsule
10. அறை, தடுப்புச்சுவர் வெடிகனி	—	septifragal capsule
11. நுண்துளை வெடிகனி	—	porous capsule
12. உலர் தானியம்	—	caryopsis
13. வெடியா உலர்சிறுகனி	—	achene
14. சிப்செலா	—	cypsella
15. கொட்டை	—	nut
16. பலவிதை வெடிகனி	—	lomentum

17. இருவிதை வெடிகனி	—	cremocarp
18. ரிக்மா	—	Regma
19. கதிர் மஞ்சரிக் கட்டுக்கனி	—	sorosis
20. உறிபாந்தோடியம் மஞ்சரி கூட்டுக்கனி	—	syconus

கனி-II

1. சதைக்கனி	—	fleshy fruit
2. தனிக்கனி	—	simple fruit
3. உலர்கனி	—	dry fruit
4. வெடிகனி	—	dehiscent fruit
வெடியாக்கனி	—	indehiscent fruit
திரள்கனி	—	aggregate fruit
கூட்டுக்கனி	—	multiple fruit
சிறகுக்கனி	—	samara
கனிக்காம்பு (ஆர்)	—	pedicel
காடிகிள்	—	caudicle
காம்பிலிப்பூ	—	sesile flower
காரங்கள்	—	alkaloids
காரணிகள்	—	factors
காரிம்ப்வகை சமமட்ட மஞ்சரி	—	corymb
கார்க்	—	cork
கார்க் உயிரணுக்கள்	—	cork cells
காலிக் அமிலம்	—	gallic acid
கால்கொசின்	—	colchicine
கால்வாயுடைய	—	canaliculate

காழில்கனி	—	seedless fruit (parthenocarpic fruit)
காழ்	—	seed
காற்றினால் ஏற்படும் மகரந்தச் சேர்க்கை	—	Anemophylly
காற்றினால் விதை பரவுதல்	—	dispersal by wind
காளான்	—	fungus
கிச்சிலி	—	citrus fruit
கிடைமட்டத்தண்டு	—	rhizome
கிடைமட்டமான	—	horizontal
கிரெஸ்கோகிராம்	—	crescogram
கிளைஅச்சு	—	secondary axis
கீழிருந்து-மேல் நோக்கிய இதழமைவு	—	ascendingly imbricate
கீழ்நோக்கி வளைந்த	—	declinate
கீழ்நோக்கிய ஒழுங்கு அற்ற திருகிதழ் அமைவு	—	descendingly imbricate
குஞ்சம் போன்ற	—	comose
குடைஇணர்	—	umbel
குமிழம்	—	bulb
குரோமோசோம்	—	chromosome
குவியிணர்	—	corymb, umbel
குவிகுலை	—	fascicled cyme
குவிமையப்போக்கு உடைய	—	centripetal
குழலிதழ், பூத்தேன் குழல்	—	spur
குழல் வடிவ	—	salver shaped
குழற்கட்டு	—	vascular bundle
குறுமயிர்	—	pappus
குறுமரம்	—	shrub

கூட்டிலை	—	compound leaf
கூட்டுக்கனி	—	compound fruit
கூம்புவடிவ	—	conical
கூர்த்துண்டு வடிவ	—	cuspidate
கூர்நுனிப் பல்லுள்ள	—	serrate
கூர்மையான முனைகொண்ட	—	acuminate
கூன்மலர்	—	gibbous flower
கெகுஎண்	—	quotient
கேடயம் போன்ற	—	peltate
கொங்கு	—	pollengrains, honey
கொடியல்லி	—	banner
கொம்பு	—	horn
கொள்கை	—	theory
கோட்பாடு	—	Hypothesis
கோரைவகைத் தண்டு	—	culm
கோழிமுட்டை வடிவ	—	Oval

ச

சங்கேதம்	—	code
சதைக்கனி	—	berry
சந்ததி	—	generation
சமச்சீர்	—	actinomorphic
சயாத்தியம்	—	cyathium
சருச்சரை	—	scally cicatrice
சல்லிவேர்	—	adventitious root
சவ்வு	—	membrane
சாய்ந்த	—	oblique
சார்புடை இயக்கம்	—	tropic movement
சாற்றுக்குழல் கற்றை	—	vascular bundles

சிப்செல்லா	—	cypsella
சிஸ்டோலித்	—	cystolith
சிவப்பு	—	red
சிறகல்லி	—	wing petal
சிறகன்ன கூட்டிலை	—	pinnately compound leaf
சிறு அம்பெல்	—	unbellet
சிறுகதிர்	—	spike let
சிறுகிளை	—	branchlet
சிறு செடி	—	herb
சிறு தானியம்	—	caryopsis
சிறுநா	—	ligule
சிற்றிலை	—	pinna
சுரியிதழ் அமைவு	—	twisted aestivation
சுருக்கங்கொண்ட	—	fimbricate
சுருள் சுருளான	—	crispate
சுற்றடுக்கு ஒழுங்கு	—	spiral
சுவாசத்துளை	—	pneumatophore
சுனை	—	bristle
சூபரின்	—	suberin
சூலகத்துண்டு	—	style
சூலகமுடி	—	stigma
சூலகம்	—	gynoecium
சூலடி	—	chalaza
சூல்திசு	—	endosperm
சூலொட்டுத்தளம்	—	placenta
சூழடி	—	sheething base
சூழ்நிலை இயல்	—	ecology
செடிப்போலி	—	mimicry
செப்புவடிவ	—	urceolate

செதிள் — scale

செதிள் போன்ற — scaly

செறிதுயில்நிலை — dormant stage

செறும்பு — bristle

சைகோனியம் — syconium

சைம் (சமமட்ட மஞ்சரி) — cyme

1. ஒருகைக்கிளைக்கும் — monochasial cyme

2. இருகைக்கிளைக்கும் — dichasial cyme

3. பலகைக்கிளைக்கும் — polychasial cyme

4. தேள்கொடுக்கு போன்ற — scorpioid cyme

5. சுருள்வடிவ — Helicoid cyme

சொரசொரப்பான — Scabrid

சொலி — endoderm of bamboo

ஸ

ஸ்கலீரன்கைமா — schlerenchyma

ஸ்டீரிக் அமிலம் — stearic acid

ஸ்டைலோபோடியம் — stylopodium

ட

டானின் — tannin

த

தக அமைவு — adoptation

தடுப்புச்சுவர் — abscission layer

தண்டு அச்சு — axile

தண்டடிக் கிழங்கு — tuber

தண்டிலம் — culm

தண்டிலவேர்கள் — shoot roots

தண்டு	—	stem
தலைகீழ் முட்டை வடிவ	—	obovate
தலை போன்ற மஞ்சரி	—	head inflorescence
தலைமுறை	—	generation
தழுவிதழ் அமைப்பு	—	imbricate aestivation
தற்காப்புச் சாதனம், செடிப் போலி	—	mimicry
தனிமலர்	—	solitary flower
தனி விவரநூல்	—	monograph
தன்னிலையில் சுழலும் மகரந்தப்பை	—	versatile anther
தாங்குவேர்	—	proproot
தாது	—	pollengrain
தாதுப்பை	—	anther
தாள், இலைப்பரப்பு	—	blade
தான் அதுவாதல்	—	antogeny
தானியங்கு உயிர்	—	autotrophs
தான் தோன்றி	—	spontaneous
தான் பிரிதாதல்		phylogeny
திசு	—	tissue
திரள்சதைக்கனி	—	aggregate fruit of berries split
திருப்புச் சர்க்கரை	—	Sucrose/→glucose + fructose
துய்	—	hairy corona
துருப்பூஞ்சைகள்	—	rust fungi
தூண்டல் சார்பசைவு	—	Tropic movement
தூண்டல் நாட்டம்	—	Tropism
தூம்பு	—	fistular
தூர்	—	stool

தூருறல்	—	tillering
தொங்கும்	—	pendulous
தொகுப்பு உறை	—	bundle sheeth
தொடக்கத்தில் உதிரும்	—	caducous
தொடுஇதழ் அமைவு	—	vaivate aestivation
தொடுப்பு	—	connective
தொல் தாவரவியல்	—	paleo botany
தொல்லுயிரியல்	—	paleontology
தொல்லுயிர்ப் படிமம்	—	fossil
தொற்றிப் படர்வன	—	climbers & twiners
தொற்றுத் தாவரம்	—	epiphyte
தோல் போன்ற	—	coriaceous

'ந'

நட்சத்திர வடிவுடைய	—	stellate
நட்சத்திர வடிவுடைய மயிர்கள்	—	stellate hairs
நரம்பமைவு	—	venation
நன்னீர் வாழ்வன	—	aquatic fresh water plants
நாஸ்டிக் இயக்கம்	—	nastic movements
நிகழ்வாக்கம்	—	evolution
நிலத்தடிக் கிழங்கு	—	rhizome
நிலத்தடித் தண்டு	—	sucker
நிலம்படர் தண்டு	—	procumbent stem
நிலையியல் உயிர்	—	plants
நிலையியல் உயிரியல்	—	Botany
நிலையியல் உயிரியல் வல்லுநர்	—	Botanist
நியூடர்	—	neutar

நீண்ட கூர்நுனி	—	accuminate
நீராவிப்போக்கு	—	transpiration
நீரினால் ஏற்படும் மகரந்தச்சேர்க்கை	—	Hydrophylly
நீர் அழுத்தத்தால் உப்பிய	—	turgid
நீர்ச்சார்புடைய இயக்கம்	—	Hydrotropic movement
நீர்மப்பொருள்	—	liquid form
நீர்மப்பொருள் சுரப்பி	—	Hydathode
நீர்மப் போக்கு	—	guttation
நீள்வாக்குப் பிளவு	—	longitudinal fisures
நீள் ஈட்டி வடிவ	—	oblanoeolate
நீள் சதுர	—	oblong
நீள் வட்ட	—	elliptic
நுண்ணிழை	—	celia
நுண்ணுயிர்	—	micro organism
நுண்ணியிரியல்	—	microbiology
நுண்ணுயிர் முரண்பொருள்	—	antibiotic
நுண்ணோக்கி	—	michroscope
நுண் துளை	—	ostiole
நுண்மயிர்கொண்ட	—	pubescent
நுனி	—	apex
1. உட்குவிந்த	—	emarginate
2. கதுப்பு வடிவுள்ள	—	cuspidate
3. கூர்நுனி	—	acute
4. சூகமுடைய	—	aristate
5. தட்டையான	—	truncate
6. நீள்கூர்உடைய	—	accuminate
7. பிளவுள்ள	—	retuse
8. மழுங்கிய	—	obtuse

9. முள்மயிர் உடைய	—	awned
10. நுகும்புடைய	—	cirrhose
நுனிக்குருத்து	—	terminal bud
நுனிநிமிர் நிலம்படர் தண்டு	—	decumbent stem
நுனிநோக்கிய மலர்ச்சி	—	acropetal
நுனிவளரா மஞ்சரி	—	cyme
நுனிவளர் மஞ்சரி	—	Raceme
நேர்கோணம்	—	right angle
நொதி	—	enzyme
நோய் இயல்	—	pathology

'ப'

பக்கக்கூர் பல்லுள்ள		dentate
பக்க நரம்புகள்	—	latteral veins
பசுந்தாள் உரம்	—	green menure
பச்சையம்	—	chlorophyll
படகல்லி	—	keel petal
பட்டை	—	bark
பட்டை நீக்கிய உட்பகுதி	—	blaze
பயறுவகைத் தாவரங்கள்	—	leguminous plants
பயன்பாட்டியல்	—	Economic Botany
பரணிகள்	—	ferns
பால்	—	latex
பரிணமித்தல் } பரிணாமம் }	— —	evolution
பலமுறை மடிக்கப்பட்ட	—	plicate
பறவைகளால் ஏற்படும் மகரந்தச் சேர்க்கை	—	ornithophylly
பற்றுக்கம்பி	—	tendril

பாக்டீரியா	—	Bacteria
பாக்டீரியா முடிச்சு	—	Bacterial nodules
பாசிகள்	—	algae
பாதிப் புல்லுருவி	—	semiparasite
பாரம்பரியம்	—	heredity
பார்த்தினோ கார்ப்பி	—	partheno carpy
பார்த்தினோ ஜெனிஸிஸ்	—	partheno genesis
பாலிலிப் பூக்கள்	—	asexual
பாலியா	—	palea
பாளை	—	spathe
பானிக்கிள்	—	panicle
பிரித்தாய்தல்	—	analysis
பிரிவுகள் பிளவுற்ற	—	bifercated
பிரிவுறுத்தும்	—	abscission
பிரிவுறுத்தும் அடுக்கு	—	abscission layer
பிறழ்ச்சி	—	abberation
பீள்	—	embryo
புதர்	—	shrub
புரிஇதழ் அமைப்பு	—	twisted aestivation
புல்லிவட்டக்குழல்	—	calyxtube
புல்லிவட்டம்	—	calyx
புல்லுருவி	—	parasite
புவிஈர்ப்புச் சார்புடை இயக்கம்	—	geotropic movement
புழல்	—	saccate
புழல்வீ	—	saccate flower
புறணி	—	cortex
புறத்தோல்	—	epidermis
புறப்புல்லி வட்டம்	—	epicalyx

புறவிதழ்	—	sepal
பூக்காம்பு (ஆர்)	—	pedicel
பூக்காம்புச் செதிள்	—	Bracteole
பூக்கா நிலையியல் உயிர்	—	Cryptogams
பூக்கும் நிலையியல் உயிர்	—	phenerogams
பூங்கொத்து	—	infloresceno
பூச்சிகளால் ஏற்படும் மகரந்தச் சேர்க்கை	—	entomophylly
பூஞ்சைகள்	—	fungi
பூத்தலை மஞ்சரி	—	capitulam
பூத்தளம்	—	thalamus
பூந்தட்டு	—	disc.
பூவடிச் செதிள்	—	bract
பூவடிச் செதிள் அடுக்குத்தட்டு		involucre of bracts
பூவடிச் சிறுசெதிள்	—	scaly bract
பூனைவால் பூ மஞ்சரி	—	catkin, Am ntum
பெண்சிறுபூக்கள்	—	female florets
பெண்பூக்கள்	—	female flowers
பெண்ணகக் காம்பு	—	gynophore
பெயரிடல்	—	nomenclature
பேரினம்	—	genus
பேலியா	—	palea
பொரிந்த	—	cracked
பொருண்மை ஆக்கக்கூறு /	—	minute bodies of protein moleules / the gene

ம

மகரந்தக் கேசரம்	—	Androecium
மகரந்தச் சேர்க்கை	—	pollination

மகரந்தத்தாள்	—	filament
மகரந்தத்தாள் தொகுப்பு	—	pollinia
மகரந்தப்பை	—	anther
மஞ்சரி	—	inflorescence
மடல்கதிர் மஞ்சரி	—	spadix
மணியுரு	—	bell shape., companulate
மணிமாலையுருக்கொண்ட வேர்	—	monoliform, beeded root
மத்தள உருவுடை அடிமரம்	—	caudex
மரபியல்	—	Genetics
மரபுப்பண்பு	—	Genetic characters
மரபுவழித் தொடர்பு	—	genetic inheritance
மரப்பட்டை	—	bark
மலராக்கனி	—	cliesto carpus
மலரா மகரந்தச் சேர்க்கை	—	cleistogamy
மறுகிளை அச்சு	—	tertiary axis
மாட்யூல் (கரும்பின் இலை நீளத்திற்கும் அகலத்திற்கும் உள்ள விகிதம்)	—	Module
மாற்றடுக்கு	—	alternate
மாற்றுருவம்	—	modified form
முக்கோண வடிவ	—	triangular
முடி (மகுடம்)	—	corona
முட்டுவேர்	—	stilt root
முட்களையுடைய கொடி	—	straggler
முட்டைவடிவ	—	elliptic
முண்டு, முடிச்சு	—	nodule
முதல்நிலை அச்சு	—	primary axis
முதிர்ந்தபின் உதிர்தல்		deciduous

முதிராப் பண்புடை
நிலையியல் உயிர்கள் — primitive plants

முதிர்பண்புடை நிலையியல்
உயிர்கள் — higher plants

முருந்து — plumule

முழுப்புல்லுருவி — whole parasite

முளைக்குருத்து — plumule

முளைச்சூழ்தசை — endosperm

முளைவேர் — radicle

முறுக்கிய — twisted

மூடாவிதையிலை நிலையியல்
உயிர் — gymnosperm

மூடுவிதையிலை நிலையியல்
உயிர் — angiosperm

மென்மையான மயிர்களை
உடைய — tomentose

ய

யாவற்றிற்கும் மேலுள்ள
(இதழ்) — banner

ர

ரசீம்வகை — racemose

ல

லாடிக்யூல் — lodicule

லெம்மா — lamme

வ

வகுப்பு — family

வகைப்பாட்டியல் – Taxonomy

வகைப்பாடு — classification

வட்ட அடுக்கு — whorl

வட்டத்தட்டு	—	disc.
வட்டத்தட்டுச் சிறுபூ	—	disc florets
வண்ணஇழை	—	chromosome
வண்ணஇழைஎண்	—	chromosome number
வண்ணத்துப்பூச்சி உரு (இதழ்)	—	papilionaceous
வயிரம்	—	heart wood
வயிரக்கட்டை	—	duramen
வரையரையற்ற	—	indefinite
வரையரையுடைய	—	definite
வலைநரம்பமைவு	—	reticulate venation
வழவழப்பான	—	glabrous
வளநிலத்துப் படர்வன	—	Mesophyte
வளரா நுனியுடைய	—	determinate
வளரிடம்	—	habitate
வளரி	—	appendage
வளர்ச்சி வளையம்	—	growth ring
வளர்நுனியுடைய	—	determinate
வளர்பண்பு	—	habit
வளையங்கள் கொண்ட வேர்	—	annulated root
வறண்ட நிலத் தாவரம்	—	xerophyte
வாள்வடிவ	—	lanceolate
விதை	—	seed
விதைக்கரணை	—	sugarcane cuttings
விதைத்துளை	—	micropyle
விதைத் தழும்பு	—	Hilum
விதையுடைத் தாவரம்	—	spermatophyta
விதையிலாத் தாவரம்	—	aspermatophyta
விரிமையப் போக்குடைய	—	centrifugal
விலங்குகளால் ஏற்படும் மகரந்தச் சேர்க்கை	—	zoophylly

விளிம்பக நரம்பு	—	intramarginal nerve
வெப்பச் சார்புடை இயக்கம்	—	Thermonastic movement
வெளிக்காரணிகள்	—	external factors
வெளிச்சச் சார்புடை இயக்கம்	—	photonastic movement
வெளிகுளும்	—	outer glume
வெளித்தோல்	—	epidermis
வேர்	—	root
1, ஒளிச்சேர்க்கை வேர்	—	assimillatory root
2. பற்றுவேர்	—	clasping root
3. தூண்வேர்	—	root pillar
4. தாங்குவேர்	—	proproot
5. முட்டுவேர்	—	stilt root
6. பட்டைப் பலகை போன்ற வேர்	—	Buttress root
7. சல்லிவேர்	—	adventitious root
8. ஆணிவேர்	—	tap root
வேர்க்கட்டு	—	root band
வேர்க்கிழங்கு	—	root tuber
வேர்க்குருத்து (கரும்பின்/ கணுவில் உள்ள)	—	root primordium
வேர்த்தூவி	—	root hair
வேர்த்தொகுப்பு	—	root system
வேர்முண்டு	—	root nodule
வேல் வடிவ	—	lanceolate
வேளாண்மை	—	agriculture
வேற்றிடத்து மொட்டு	—	adventitious bud
வேற்றிடத்து வேர்த்தொகுதி	—	adventitious root system
ஜீன்	—	gene
ஜிம்னோஸ்பெர்ம்	—	gymnosperm.

துணை நின்ற நூல்கள் :

அண்ணாமலை, சுப., — உருவும் உணர்வும், கயல் பதிப்பகம், மதுரை, முதற்பதிப்பு, 1979.

அமிர்தலிங்கன், பூ., — கருத்தும் கற்பனையும், செல்வி பதிப்பகம், காரைக்குடி, முதற் பதிப்பு, 1961.

— — — — —, — வள்ளுவர் கண்ட உயிரினங்கள், பறம்பு நிலையம், சென்னை, மூன்றாம் பதிப்பு, 1963.

அறவாணன், கப. (பொ. ப. ஆ.), — ஆய்வுக்கொத்து (An anthology of Research papers) ஆராய்ச்சிப் பேரவை, சென்னை, முதற்பதிப்பு,

அன்னி மிருதுல குமாரி தாமசு, — பரிபாடலில் இயற்கை, குமாரசுவாமி அச்சகம், நாகர்கோவில், முதற்பதிப்பு, 1971.

ஆண்டியப்பன், தே. & குமாரசுவாமி, இரா., — சித்த மருத்துவம், முத்துப் பதிப்பகம், மதுரை. முதற்பதிப்பு, 1979.

இந்திராபானுவேல், — பாலை பாடிய பெருங்கடுங்கோ, திருமதி. கிரேஸ்மானுவேல் (வி.உ)., திருவனந்தபுரம்

— — — — —, — ஆராய்ச்சித் தொகுதி, சேஷாத்திரி அய்யங்கார், & நாராயண சாமி அய்யங்கார், (வெளியீட்டாளர்கள்), ஆர். ஜி. பிரஸ், சென்னை, முதற்பதிப்பு, 1938.

இராகவன், அ., — தமிழர் பண்பாட்டில் தாமரை, தமிழ்புத்தகாலயம், சென்னை, முதற்பதிப்பு, 1964.

இராசமாணிக்கனார், மா., — பத்துப்பாட்டு ஆராய்ச்சி, சென்னைப் பல்கலைக்கழகத் தமிழ்த்துறை வெளியீடு, சென்னை, முதற்பதிப்பு, 1970.

இலக்குவனார், சி., — இலக்கியம் கூறும் தமிழர் வாழ்வியல் (சங்க காலம்), வள்ளுவர் பதிப்பகம், புதுக்கோட்டை, முதற்பதிப்பு, 1962.

இலட்சுமணசாமி, கொ., — காப்பிய இயல், கண்ணன் பதிப்பகம், கோ மங்கலம், பொள்ளாச்சி, முதற்பதிப்பு. 1978.

இளங்குமரன், இரா. (தொ. ஆ.), — உரையாசிரியர்கள் கண்ட நுண் பொருள் விளக்கம், கழக வெளியீடு, சென்னை, முதற்பதிப்பு, 1971.

இளவழகனார், தி. ச. (பு. பெ.), — சங்கநூற் கட்டுரைகள் அல்லது பழந்தமிழர் நாகரிகம் (இரு பகுதிகள்), கழக வெளியீடு, சென்னை, முதற்பதிப்பு, 1942.

கண்ணுசாமிப்பிள்ளை, இ., — சித்தவைத்திய பதார்த்த குணவிளக்கம்-மூலவர்க்கம், (பதிப்பு இல்லை), சென்னை, 1939.

கந்தசாமி, இல.செ., — திருக்குறளில் வேளாண்மை, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல் கலைக்கழகம் கோயமுத்தூர், முதற்பதிப்பு, 1973.

— — — — — — வேளாண்மையும் பண்பாடும், தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல் கலைக்கழகம், கோயமுத்தூர், முதற்பதிப்பு, 1974.

— — — — —, இலக்கியத்தில் வேளாண்மை, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல் கலைக்கழகம், கோயமுத்தூர், முதற்பதிப்பு, 1978.

கந்தையா, ந.சி., — மட்டக்களப்புத் தமிழகம், ஈழ கேசரி பொன்னையா நினைவு வெளியீட்டு மன்றம, குரும்பசிட்டி, யாழ்ப்பாணம், இலங்கை

கார்மேகக்கோனார் மற்றும் அய்வர் சொற்பொழிவுகள் (21.8.1955, மதுரை) — அய்ங்குறுநூற்றுச் சொற்பொழிவுகள், கழக வெளியீடு, சென்னை, முதற்பதிப்பு, 1955.

கிருஷ்ணசுவாமி அய்யர், பி. எஸ். ராவ் சாகிப் (உ. ஆ. & மொ. பெ. ஆ.), — ஸ்ரீமத் வால்மீகி இராமாயணம், எம்.எம். இராமசுவாமி அய்யர் நினைவு வெளியீடு, ஸ்ரீராம் பப்ளிஷர்ஸ், சென்னை, மூன்றாம் பதிப்பு, 1970.

கோதண்டபாணிப்பிள்ளை, — நெடுநல்வாடை — பொருள்நலன் (திறன் ஆராய்ந்து தெளிதல்), கழக வெளியீடு, சென்னை, மூன்றாம் பதிப்பு, 1957.

கோபாலாசாரியார் காரப்பங்காடு. (உ.ஆ.), — நாலாயிரதிவ்யப்பிரபந்தம், திருக்கச்சி நம்பிதாஸ், கா.வெ. (ப.ஆ.), இரத்தினநாயகர் சன்ஸ், திருமகள் விலாச அச்சகம் (வி. உ.), சென்னை, முதற்பதிப்பு, 1959.

கோபாலகிருஷ்ண மாச்சார்யார், வை. மு. (உ. ஆ.), — கம்பராமாயணம் - ஆரண்ய காண்டம், அயோத்தியா காண்டம், கிஷ்கிந்தா காண்டம் 17, தெளிசிங்கப்பெருமாள் கோயில் தெரு, திருவல்லிக்கேணி, முதற்பதிப்பு, 1953.

கோவிந்தராச முதலியார், (உ. ஆ.), — அகப்பொருள் விளக்கம், கழக வெளியீடு, சென்னை, முதற்பதிப்பு, 1947.

கோவிந்தராசனார், சீனி., — திருக்குறள் நாடகம், ஸ்டார் பிரசுரம், சென்னை, நான்காம் பதிப்பு, 1964.

கைலாசபதி, க., — அடியும் முடியும், பாரி நிலையம் (வி.உ.) சென்னை, முதற்பதிப்பு, 1970.

சங்கரி, அ., — பெரியபுராணத்தில் உவமைகள், ஜெயகுமாரி ஸ்டோர்ஸ், நாகர் கோவில், முதற்பதிப்பு, 1975.

சஞ்சீவி, ந. (பொ.ப.ஆ.), — தமிழாய்வு, தொகுதி—3, சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், 1974.

சஞ்சீவி, ந., — சங்க இலக்கிய ஆராய்ச்சி அட்டவணைகள், சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், 1973.

சஞ்சீவி, ந. (பொ. ப.ஆ.) — பல்கலைப் பழந்தமிழ், சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், 1974.

சண்முகசுந்தரம், ல., — தமிழும் தாவரமும், சண்முக சுந்தரம், ல. (வி.உ.), தென்காசி, முதற்பதிப்பு, 1970.

சாமி, பி. எல்., — சங்க இலக்கியத்தில் செடிகொடி விளக்கம், கழக வெளியீடு, சென்னை, முதற்பதிப்பு, 1967.

சாமிநாதய்யர், உ. வே. (உ.ஆ.), — கம்பராமாயணம்-சுந்தரகாண்டம், உ.வே.சா. நூல்நிலைய வெளியீடு, 14-ஆவது ஆண்டுமலர், உ. வே. சா. நூல்நிலையம், சென்னை, முதற்பதிப்பு, 1957.

சாம்பசிவம், ச., — தமிழ் இலக்கியத்தில் நெய்தல் திணை, மீனாட்சி புத்தக நிலையம், மதுரை, முதற்பதிப்பு, 1964.

சீனிவாசன், ரா., — சங்க இலக்கியத்தில் உவமைகள், அணியகம், சென்னை, முதற் பதிப்பு, 1973.

சுப்பிரமணிய சாஸ்திரி, — தமிழ் ஆராய்ச்சியின் வளர்ச்சி, அமுத நிலையம் பிரைவேட் லிமிடெட், முதற்பதிப்பு, 1939.

சுப்புரெட்டியார் ந. தொல்காப்பியர் காட்டும் வாழ்க்கை, பழநியப்பா பிரதர்ஸ், சென்னை, இரண்டாம் பதிப்பு, 1974.

செந்துறைமுத்து, இலக்கியத்தில் விஞ்ஞானம், வள்ளுவர் பண்ணை, சென்னை, முதற்பதிப்பு, 1962.

— — — — —, தமிழர் அரசியல், வானதி பதிப்பகம், சென்னை, முதற்பதிப்பு, 1962.

செயராமன், ந.வி., இலக்கியக்கோவை, இலக்கியப் பதிப்பகம், சென்னை, முதற் பதிப்பு, 1980.

செயராமன், நா., சங்க இலக்கியத்தில் பாடாண் திணை, மீனாட்சி புத்தக நிலையம், மதுரை, முதற்பதிப்பு 1975.

— — — — —, நெய்தல் பாடல்கள், குமரன் பதிப்பகம், மதுரை, முதற்பதிப்பு, 1978.

— — — — —, ஈன்றதாய், (கட்டுரைத்தொகுப்பு) மீனாட்சி புத்தக நிலையம் (வி.உ.), மதுரை, முதற்பதிப்பு, 1975.

செல்லப்பன், நல்ல குறுந்தொகையில் நானிலம், மங்கல நூலகம், சென்னை, முதற் பதிப்பு, 1959.

சொக்கலிங்கம், தி. அ., விசிறிமடிப்பு, (பல்சுவைக் கட்டுரைகள்), நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை, முதற்பதிப்பு, 1978.

ஞானப்பிரகாசம், வி.எம். & அறவாணன், க.ப. (ப.ஆ.), தமிழில் அறிவியல் கருத்துக்கள், பாரி நிலையம், சென்னை, முதற் பதிப்பு, 1975.

தானம்மாள், இல., சங்க இலக்கியத்தில் மலர்கள், வானதி பதிப்பகம், சென்னை, முதற்பதிப்பு, 1980.

தில்லைநாயகம், வே. மற்றும் பலர், திருக்குறளில் அறிவுத்துறைகள், வெளியீடு எண் : 10. ஜைன இளைஞர் மன்றம், சென்னை, முதற்பதிப்பு, 1977.

துரைசாமிப்பிள்ளை. ஔவை.சு., சேரமன்னர் வரலாறு, சாந்தி நூலகம், சென்னை, இரண்டாம் பதிப்பு, 1960.

நசீம்தீன், பீ., பாரதிதாசன் பாடல்களில் இயற்கை, மீனாட்சி புத்தக நிலையம், மதுரை, முதற்பதிப்பு, 1973.

நாயுடு, அ.கி., தொல்காப்பியர் கண்ட தமிழர் சமுதாயம், முப்பால் நிலையம், கோயமுத்தூர், முதற்பதிப்பு, 1962.

பட்டுச்சாமி ஓதுவார், தி, (ப.ஆ.), பரஞ்சோதி முனிவரின் திருவிளையாடற்புராணம், செந்தமிழ் நிலையம், திருச்சிராப்பள்ளி, முதற்பதிப்பு, 1951.

பழனியப்பன், சாமி., திருக்குறள் மலர்கள், இளங்கோ பதிப்பகம், முதற்பதிப்பு, 1970.

பாரதிதாசன் (பு.பெ.), தமிழியக்கம், செந்தமிழ் நிலையம், திருச்சி, ஆறாம் பதிப்பு, 1969.

மாணிக்கம், வ.சுப., தமிழ்க்காதல், பாரி நிலையம் (வி.உ.), சென்னை, முதற்பதிப்பு, 1962.

மீனாட்சிசுந்தரனார், தெ.பொ., தமிழும் பிற பண்பாடும், நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை, முதற்பதிப்பு, 1974.

முத்துகண்ணப்பன், தி., சங்க இலக்கியத்தில் நெய்தல் நிலம், அதிபத்தர் பதிப்பகம், சென்னை. முதற்பதிப்பு, 1978.

முருகேசமுதலியார், க.ச., பொருட்பண்புநூல் - பயிர்வகுப்பு, குணபாடம் - மூலிகை வகுப்பு, கோவிந்தசாமி முதலியார், எஸ்; (ப.ஆ.), தமிழக அரசு வெளியீடு, மூன்றாம் பதிப்பு, 1969.

மோகனகுமாரி, கி., கம்பன் கண்ட தாவரங்கள், ஜெயகுமாரி ஸ்டோர்ஸ், நாகர் கோவில், முதற்பதிப்பு, 1969.

ரே, எம்.எஸ். (பு.பெ.), பிணி தீர்க்கும் தாவரங்கள், குயிலன் பதிப்பகம், முதற்பதிப்பு, 1968.

வரதராசனார், மு., முல்லைத்திணை, பாரி நிலையம், சென்னை, முதற்பதிப்பு, 1952.

— — — — —, நற்றிணைச் செல்வம், பாரி நிலையம், சென்னை, முதற்பதிப்பு, 1958.

— — — — —, குறுந்தொகைச் செல்வம், பாரி நிலையம், சென்னை, இரண்டாம் பதிப்பு, 1958.

— — — — —, பழந்தமிழ் இலக்கியத்தில் இயற்கை, குருசாமி. ம.ரா.போ., அண்ணாமலை, சுப. & மகாதேவன், கதிர். (மொ.பெ.ஆ.), பாரி நிலையம், சென்னை, முதற் பதிப்பு, 1964.

வானமாமலை, நா., தமிழர் வரலாறும் பண்பாடும், நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை முதற்பதிப்பு, 1966.

வீரப்பன், பா. & கிருட்டிணமூர்த்தி, கோ., — தமிழ் ஆராய்ச்சியின் வரலாறு, அன்பு நூலகம், சென்னை, முதற் பதிப்பு, 1977.

வீராசாமி, தா.வே., — ஆய்வுக்கதிர், மெர்க்குரி புத்தகக் கம்பெனி, கோயமுத்தூர், முதற்பதிப்பு, 1974.

வேங்கடசாமி, சீனி. மயிலை., — பழங்காலத் தமிழர் வாணிகம் (சங்ககாலம்), நீயூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை, முதற்பதிப்பு, 1976.

வேங்கடராமச் செட்டியார், செ., — பழந்தமிழ் நூல்களில் உயிர்வகைகள், பாரி நிலையம், சென்னை, முதற்பதிப்பு, 1960.

ஜான்சாமுவேல், ஜி., — இலக்கியத் திறனாய்வு (முதல் பகுதி), உலகத்தமிழாராய்ச்சி நிறுவனம், சென்னை, முதற் பதிப்பு, 1976.

ஆங்கில நூல்கள் :

Aravanan, K.P., — Research Papers on Tamilology, A Thamizhkoothan's Publication, Thamizhkoothan, Madras, First Edition, 1972.

Baliga B.S., (Ed) — Gazetteer of India, Madras, Coimbatore, Govt. of Madras, 1966.

————————, — Madras District Gazetteer, Madurai, Govt. of Madras, 1965.

Balusamy, N., — Studies in Manimekalai, Athirai Pathippakam, Madurai, First Edition, 1965.

Fransis, W., — Gazetteer of Madura District Vol. I, Govt. of India, 1906.

Kanagasabai, V., The Tamils Eighteen Hundred Years Ago. The Saiva Sidhantha Works Publishing Society, Madras. Second Edition, 1956.

Purnalingam Pillai, M S. Tamil India, Appar Achakam, Madras. The Saiva Sidhantha Works Publishing Society, Madras, Third Edition, 1963.

——————. A Premier of Tamil Literature, Anandha Press, Madras, 1964.

Srinivasa Iyengar, P.T History of the Tamils, C. Coomaraswamy & Sons (Ed.), Madras, First Edition, 1929.

Subramanian, N., Sangam Polity, Asia Publishing House, Bombay, First Edition, 1966.

Thaninayagam, Xavier, J., Nature Poetry in Tamil, The Classical Period, Ministry of Culture, Singapore, First Edition, 1963.

——————, Landscape and Poetry, Asia Publishing House, First Edition, 1966.

The Gazetteer of India, The Gazetteer of India, Ministry of Information and Broadcosting, Govt. of India, Reprint, September 1973.

William Henry Hudson, An Introduction to the Study of Literature, George G. Harrap & Co. Ltd., London, Second Edition, 1949.

நிலையியல் உயிரியல் நூல்கள்

தமிழ் :

செல்லப்பன். கொ.ப., ஆஞ்ஜியோஸ்பர்ம்களின் வகைப்பாட்டியல், தமிழ்நாட்டுப் பாட நூல் நிறுவனக் கல்வி வெளியீடு எண் : 454, தமிழ்நாட்டுப் பாட நூல் நிறுவனம், சென்னை, முதற் பதிப்பு, 1973.

பாலச்சந்திர கணேசன் கே. ஆர்., தாவரவியல் வரலாறு, தமிழ் நாட்டுப்பாடநூல் நிறுவனக் கல்வி வெளியீடு எண் : 470, தமிழ் நாட்டுப் பாடநூல் நிறுவனம், சென்னை, முதற்பதிப்பு, 1973.

பாலகிருஷ்ணன், எம்.ஆர்., கரும்பு, நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ், சென்னை, இரண்டாம் பதிப்பு, 1975.

பெரியசாமி, கு., கரும்பு, தமிழ் வெளியீட்டுக்கழகம், தமிழக அரசு, சென்னை, முதற்பதிப்பு. 1966.

ராமமூர்த்தி, கே.அ., தமிழ்நாட்டுத் தாவரங்கள், பாகம் —2, தமிழ்நாட்டுப் பாடநூல் நிறுவனக் கல்வி வெளியீட்டு எண்: 836, தமிழ்நாட்டுப் பாடநூல் நிறுவனம். சென்னை, முதற் பதிப்பு, 1979.

ஆங்கிலம் :

Arnals of the Royal Botanic Garden, Calcutta. A Second Century of New & Rare Indian Plants, Vol. V — Part II Sir. G. King & others Vol. IX — Part I. / Today and Tomorrows' Printers. Delhi. Reprint of the First Edition of 1901.

Albert F. Hill, Economic Botany, Tata McGraw-Hill Publishing Co., Bombay, Second Edition,

Anton Kernervon Marilaun (German), The Nature History of Plants — Vol. II, Oliver, F.W (Translating author), The Gresham Publishing Company, London, No year.

Arachi, J.X. Pictorial presentation of Indian Flora, Special study of the flowering plants of Courtallam, Higginbotham Ltd., Madras, First Edition, 1968.

Ayensu, F.S. (Ed.), Jungles, Marshal editions Ltd., First Edition, 1980.

Bailey, L.H., Standard Cyclopedia of Horticulture, Vol. I to III, The Macmillan Co, New York, Second Edition, 1947.

——————, Manual of Cultivated Plants, The Macmillan Co., New York, 1949.

Bidie, G., Timber Trees of India, Adelphe Press, Madras.

Blatter, F. & Millard, W.S., Some beautiful Indian Trees, John Bale Sons and Ournow Ltd, London, 1937.

Bor, N.L, Manual of Indian Forest Botany. Geoffrey Cumberlege, Oxford University Press, Bombay, First Edition, 1953.

Bourdillen, T.F., The Forest Trees of Travancore, Govt of Travancore, Reprint 1937.

Brandis D.	Indian Trees, Constable & Company Ltd, London, Third impression— 911.
Brajendranath Seal,	The Positive Sciences of The Ancient Hindus, Surenderlal Jain (Publisher), Mothilal Banarai Doss Publishers & Book Sellers. Delhi—6, First Edition, 1958.
Bruggeman, L.,	Tropioal Plants & Their Cultivation, Thames and Hadson, London, First Edition, 1957.
Burkill, I H,	A Dictionary of the Economic Products of the Malay Peninsula Vol I & II, Orown Agents for the Colonies, London, First Edition, 1935.
Charles Mccann, F.L.S,	100 Beautiful Trees of India, D B. Tarapurvala Sons & Co., pvt. Ltd., Treasure House of Books, Bombay, Third Edition, 1966.
Chopra, R.W. Chopra, J C & Nayar, S.C.	Glossary of Indian Medicinal Plants, C S I.R., New Delhi, First Edition. 1956.
Colonel Heber Drury,	The Useful Plants of India, London W.M.H. Allen & Co. Waterloo place S W., 1873.
Cowen, D.V.,	Flowering Trees and Shrubs in India, Thacker & Co., Fourth Edition, 1965.
Dastur, J F,	Medicinal plants of India and Pakistan. D B Tarapurvala Sons & Co. Pvt. Ltd, Treasure House of Books, Bombay, Third Edition, 1970.

Drawings of Indian Plants F A S C II	Botanical Survey of India, Calcutta, August 1968.
Dutta, A.C ,	Botany for Degree Students, Oxford University Press, Madras. First Edition, 1964.
Edward Balfour,	Encyclopaedia of Asiatica Cosmo Publications, New Delhi. Fourth Edition, 1976.
Fyson, P.F.,	The Flora of the South Indian Hill Stations, Superintendent, Govt. Press, Madras, Volms I & II, Today & Tomorrows' Printers & Publishers, New Delhi, Reprint, 1977.
Fyson, F.P.,	Flora of the Nilgiris & Pulney Hill—Tops, Today and Tomorrows' Printers & Publishers, New Delhi. Reprint, 1977
Gamble, J.S., and Fischer, C.M.C.,	Flora of the Presidency of Madras, Adlard & Sons Ltd., London, 3 Volumes 1915—1936.
Gamble, J.S.,	Flora of the Presidency of Madras I—VII Volumes, Reprinted under the authority of Govt. of India. Botanical Survey of India, Calcutta, Reprinted edition 1957.
Gray,	Manual of Botany. Rewritten and Expanded by Merrilt Lyndon Fernald. American Book Co., New York.
Howes, F.W.,	A Dictionary of Useful and everyday plants and their common names, Cambridge University Press, Delhi, 1974.

Hooker, J.D.,	Flora of British India, Secretary of State-for India, Vol.I to VII, 1872–1897.
Hutchinson,	The Families of Flowering Plants, Clarendon Press, Oxford, Third Edition, 1973.
Jain, S.K.,	Medicinal Plants, National Book Trust of India, New Delhi, Second Edition, 1975.
Jindol, S.L.,	Ornamental Bulbous Plants, Indian Council of Agricultural Research, New Delhi, First Edition, August, 1968.
John Milton Poehlman & Direndranath Borthaker,	Breeding Asian Field Crops with special reference to Crops of India, Oxford, I.B.H., Publishing Co.Ltd., New Delhi, Second Edition, Reprint 1972.
Matthew, K.M.,	The Flora of the Tamill Nadu, Carnatic Vol.III, Part I, The Diocesan Press, Madras.
Marston Bates,	Man in Nature, Prentice—Hall of India (Pvt.) Ltd., New Delhi, Reprint, 1963.
Mayuranathan, PV.,	The Flowering Plants of Madras City and its immediate neighbourhood, New Series, Natural History Section Vol.II, 1929.
Nadkarni, K.M.,	Indian Meteria Medica Vol.I, Revised & enlarged by A.K. Nadkarni, Popular Prakashan Pvt.Ltd., Bombay, Second reprint of Third revised & enlarged Edition, 1982.

Peter Coats, — Flowers in History, Weidenfeld and Nicolson, London, First Edition, 1970.

Purseglove, J.W., — Tropical Crops, Monocotyledons Vol.I and II, Combined. The English language Book Society & Longmans, 1972.

Rama Rao, — Flowering Plants of Travansore Govt. Press, Trivandrum, 1914.

Randhwa, M.S., — Flowering Trees in India, The land & People series I, National Book Trust of India, New Delhi, First Edition, March, 1965.

Seshagiri Rao, V.N. & Krishnaswamy, M.A., — List of More Important Trees Shrubs, Climbers & Herbs occuring in the Forests of Madras Presidency with their Local Names. Govt. Press, Madras, 1941.

Simithies, F.A., — India of Today Vol. VI, India's Forest Wealth, Oxford University Press, Second Edition, 1925.

Simmonds N.W. (Ed.), — Evolution of Grop Plants, Longman, London, Second Edition, 1979.

Subramaniyam, K., — Aquatic Angiosperms, Council of Science and Industrial Research, New Delhi, First Edition, 1962.

Swamy, B.G.L., — Green Gold, Swamy Botanical Club, Translations of "Hasuru Honnu" Nagendran C.R. & Shyamala, S.K. (English Translators), Padma (Pub.), First Edition, 1984

Stanley. F. Wedberg, — Microbes and You, Oxford & I.B.H. Publishing Co. New Delhi, Fourth Edition, 963.

Swarup (Vishnu), — Garden Flowers, India — The Land and People Series, National Book Trust of India, New Delhi, First Edition, 1967.

Thacker, M.S. et al., — The Wealth of India — A Dictionary of Raw Materials and Industrial Products, Council of Scientific and Industrial research, New Delhi, Raw Materials I — XI Volumes, 1948-1976.

Troup, R S., — The Silviculture of Indian Trees, Vol. II, Revised & Enlarged by Joshi, H.B., Forest research Institute of Colleges, Dehradun, March, 1981.

UmRao Singh, Wadhwani, A.M. & Johri, B M, — Dictionary of Economic Plants in India, Indian Council of Agricultural Research, New Delhi, Second Edition, 1983.

Venkatesh, S. Chakravarti, — Our Tree Neighbourers, National Council of Educational Research & Training, November 197[illegible].

Viswanathan, G., — On the Identification of Timbers with special reference to the most important, or common Madras Trees, Madras Forest College Magazine, Reprint 19[illegible]1.

William Roxburgh, — Flora Indica or Description of Indian Plants, Today & Tomorrows' Printers and Publishers, New Delhi, Second Edition, 1874.

Willis, J.C., A Dictionary of Flowering Plants and Ferns Airy Shaw. H K. (Revised and English Version). Cambridge University Press, 1966.

ஆய்வியல் நூல்கள் :

சதாசிவம், ஆ., ஆராய்ச்சிக் கட்டுரை எழுதும் முறை, ஆரிய திராவிட பாஷாபி-விருத்திச் சங்கம், யாழ்ப்பாணம், 1963.

சுப்பிரமணியன், ச.வே. (ப.ஆ.) ஆராய்ச்சி நெறிமுறைகள், உலகத் தமிழாராய்ச்சி நிறுவனம், சென்னை, 1975.

ஞானப்பிரகாசம், சி., ஆராய்ச்சி முறையியல், அறிவுச் சுடர் நிலையம், திருநெல்வேலி, முதற்பதிப்பு, 1979.

தமிழண்ணல் (பு.பெ.),& இலக்குமணன், எம்.எஸ்., ஆய்வியல் அறிமுகம், ஏரக வெளியீடு, மதுரை, இரண்டாம் பதிப்பு, 1979.

தமிழண்ணல், இலக்குமணன், மா.சு., & மோகன், இரா., ஆய்வியல் வழிகாட்டி, ஏரக வெளியீடு, மதுரை, முதற்பதிப்பு, 1979.

பொன்னுச்சாமி, மு., ஆராய்ச்சி முறையியல் ஓர் அறி-முகம், கலா பதிப்பகம், கோய-முத்தூர், 1979.

முத்துச்சண்முகன், & வேங்கடராமன், சு., ஆய்வுக் கட்டுரை எழுதும் முறை, முத்துப் பதிப்பகம்,மதுரை, முதற் பதிப்பு, 1976.

முந்துச்சண்முகன், & வேங்கடராமன், சு., இலக்கிய ஆராய்ச்சி நெறிமுறை கள், முத்துப் பதிப்பகம், மதுரை, முதற்பதிப்பு, 1980.

விசுவநாதன், ஈ.சா., ஆய்வு நெறிமுறைகள், க்ரியா வெளியீடு, சென்னை, முதற் பதிப்பு, 1976.

Anderson Jonathan, Durston H. Berry and Poole Millicen, — Thesis and Assignment writting, Wiley Eastern Ltd., 1977.

Iverson Margret, R., — The Research Paper Simplified, Prentice Hall of India Pvt. Ltd, New Delhi, 1970.

Parsons, C.J., — Thesis and Project Work, George Allen and Unwin Ltd., London, First Edition, 1973.

அகராதிகளும் சொல்லடைவுகளும்

கதிரைவேற்பிள்ளை, நா., தமிழ்மொழி அகராதி: நாகலிங்க முதலியார் (காஞ்சி) (திருத்திய பதிப்பாசிரியர்), ஏஷியன் எஜுகேஷனல் சர்வீசஸ், புதுடில்லி, ஆறாவது பதிப்பு, 1980.

கலைக்களஞ்சியம், தமிழ் வளர்ச்சிக் கழகம், சென்னை.

தொகுதி — 1,	முதற்பதிப்பு,	1954.
தொகுதி — 2,	,,	1955.
தொகுதி — 3,	,,	1956.
தொகுதி — 4,	,,	1956.
தொகுதி — 5,	,,	1958.
தொகுதி — 6,	,,	1959.
தொகுதி — 7,	,,	1960.
தொகுதி — 8,	,,	1961.
தொகுதி — 9,	,,	1963.

தொகுதி — 10, இணைப்புப்பகுதி, முதற்பதிப்பு, 1968,

சிங்காரவேலு முதலியார், ஆ., *அபிதான சிந்தாமணி,* ஏஷியன் எஜுகேஷனல் சர்வீசஸ், புதுடில்லி, இரண்டாம் பதிப்பு, 1981.

பழந்தமிழ் நூற் சொல்லடைவு, பிரெஞ்சு இந்தியக் கலைக் கழகம், பாண்டிச்சேரி.

தொகுதி — 1, கலைக்கழக வெளியீட்டு எண் : 37—I: முதற்பதிப்பு, 1967,
தொகுதி — 2, ,, ,, 37—II, முதற்பதிப்பு, 1968.
தொகுதி — 3, ,, ,, 37—III, முதற்பதிப்பு, 1969.

பதார்த்தகுண சிந்தாமணி, பதினெண்சித்தர் கோவை, கோபால விலாச அச்சுயந்திரசாலை, 1907.

தமிழ்ப் பேரகராதி, சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், சென்னை.
தொகுதி — 1, மறுபதிப்பு, 1982.
தொகுதி — 2, ,, 1982.
தொகுதி — 3, ,, 1982.
தொகுதி — 4, ,, 1982.
தொகுதி — 5, ,, 1982.
தொகுதி — 6, ,, 1982.
இணைப்புப்பகுதி, ,, 1982.

தண்டபாணிதேசிகர், ச., சங்க இலக்கியச் சொற்களஞ்சியம் (உயிரெழுத்துக்கள்), திருவாவடுதுறை ஆதீனம், முதற்பதிப்பு, 1965.

தொல்காப்பியச் சொல்லடைவு. கேரளப் பல்கலைக்கழகத் தமிழ்த்துறை வெளியீடு, கேரளப் பல்கலைக்கழகம், முதற் பதிப்பு, 1968.

Burrow, T. & Emeneau; M.B., **A Dravidian Etymological Dictionary**, Clarendon Press, Oxford, 1961.

John Lindley, M.D. & Thomas Moore (Ed.), **The Encyclopaedia or the Treasury of Botany** (of the Vegetable Kingdom), Part I & Part II. Neeraj Publishing House, Delhi, First Reprint, 1981.

Lushington, A.W., **The Vernacular List of Trees Shrubs and Woody Climbers of the Presidency of Madras**, Vol. I, IIA & IIB, Superintendent, Govt. Press, Madras, First Edition, 19. 1

Sambasivam, Pillai T.V., **Tamil-English Dictionary of Medicine, Chemistry, Botany and allied subjects**, Vol. III, Research Institute of Siddha's Science, Madras, 1931.

Subramani, V.I., **Index of Puranaanuuru**, Department of Tamil University of Kerala, First Edition, 1962.

Subrahmaniyan, N., **Pre Pallavan Tamil Index**, K.K. Pillai (Gen. Ed.), Madras University Historical Service No. 23, University of Madras, 1966.

Winslow, **A Comprehensive Tamil and English Dictionary**, Asian Educational Services, New Delhi, Reprint 19 9.

Glossary of Technical Terms of Biology (English-Tamil), The College Tamil Committee, Govt. of Madras, 1960.

List of Technical and Scientific Terms — Natural Science (English and Tamil), T.S Avinashilingam (Pub), Minister for Education, Govt. of Madras, 1947.

கட்டுரைகள் :

அடிகளாசிரியர், ''புல்லிதழ்'', தமிழ்ப்பொழில். துணர் 29, மலர் 1 கரந்தைத் தமிழ்ச்சங்கம், தஞ்சாவூர்.

அண்ணாமலை, அய்., ''முல்லைத்திணை'' ஆறாவது கருத்தரங்கு ஆய்வுக் கோவை, (பாண்டிச்சேரி தாகூர் அரசினர் கலைக் கல்லூரித் தமிழ்த்துறைச் சார்பு வெளியீடு, 1974).

அமுதா செகுவதி, ''நாலடியாரில் வனவளம் பற்றிய உவமைகள்'', பத்தாவது கருத்தரங்கு ஆய்வுக் கோவை, (தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயமுத்தூர்) இந்தியத் தமிழாசிரியர் மன்ற வெளியீடு, 1978.

அரங்கசாமி அய்யங்காா், கி., ''வள்ளியில் புதுப்படைப்புகள்'', பத்தாவது கருத்தரங்கு ஆய்வுக் கோவை, (தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் கோயமுத்தூர்), இந்தியத் தமிழாசிரியர் மன்ற வெளியீடு, 1978.

அரங்கசாமி அய்யங்கார், கி., ''தமிழ்நாட்டுச் சிறப்புத் தாவரங்களும் அவற்றின் சூழ்நிலை பாகுபாடுகளும்''

இராசேந்திரன், எம்.வி., ''மதிப்புரை'' (நூல் மதிப்புரை), ஆராய்ச்சி, மலர் 2; இதழ் 1, வானமாமலை, நா. (ப.ஆ.), 1970.

இராசேசுவரி, த., ''பெரியபுராணத்தில் தாவரங்கள்'', ஆய்வுமலர் தொகுதி 1, சுப்பிரமணியன், ச.வே. (தொ. ஆ.), கேரளப்பல்கலைக் கழகத் தமிழ்த்துறைப் பழைய மாணவர் மன்ற ஆண்டு வெளியீடு, முதற் பதிப்பு, 1972.

இலட்சுமணசாமி, கே., ''இளங்கோவடிகளும் இயற்கையும்'' 4ஆவது கருத்தரங்கு ஆய்வுக் கோவை, கேரளப் பல்கலைக் கழகத் தமிழ்த்துறைச் சார்பு வெளியீடு, இந்தியப் பல்கலைக் கழகத் தமிழாசிரியர் மன்றம், 1972.

கந்தசாமிப்பிள்ளை, அ., ''வேழக்கரும்பு'', தமிழ்ப்பொழில், துணர் 7, மலர் 7, கரந்தைத் தமிழ்ச்சங்கம், தஞ்சை, பிரசோற்பத்தி — அய்ப்பசி.

கந்தசாமி, இல.செ., ''பழமொழிகளில் வேளாண்மை'', எட்டாவது கருத்தரங்கு ஆய்வுக் கோவை, தொகுதி—II, மைசூர் இந்திய மொழிகள் மையநிறுவனச் சார்பு வெளியீடு, இந்தியப் பல்கலைக்கழகத் தமிழாசிரியர் மன்றம், 1976.

காந்தி, க., ''குறுந்தொகையில் பழக்கவழக்கங்களும் நம்பிக்கைகளும்'', 10ஆவது கருத்தரங்கு ஆய்வுக் கோவை, தொகுதி-1, (தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோயமுத்தூர்) இந்தியப் பல்கலைக்கழகத் தமிழாசிரியர் மன்ற வெளியீடு, 1978.

குழந்தைசாமி, வா.செ., ''பழந்தமிழும் பொறியியலும்'', பல்கலைப் பழந்தமிழ், சஞ்சீவி ந. (பொ.ப.ஆ.), சென்னைப் பல்கலைக்கழக வெளியீடு, 1974.

கோவிந்தராஜுலு, எ., & தன்யகுமார் சிரே., ''தமிழில் நிலையியலுயிரியல்'', தமிழில் அறிவியல் கருத்துக்கள், ஞானப்பிரகாசம், வி.எம். & அறவாணன், க.ப. (ப.ஆ.), பாரி நிலையம், சென்னை, முதற் பதிப்பு, 1975.

சந்தானம், மு., ''புறநானூற்றில் உள்ளுறை'', 10ஆவது கருத்தரங்கு ஆய்வுக் கோவை, (தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம் கோயமுத்தூர்), இந்தியப் பல்கலைக்கழகத் தமிழாசிரியர் மன்ற வெளியீடு, 1978.

சாமி, பி.எல்., (ஞூர்துசாமி, பி), ''அறிவியலும் தமிழாராய்ச்சியும்'' செந்தமிழ்ச் செல்வி, தொகுதி 26, பக். 232-240, கழக வெளியீடு, 1951-52

சாமி, பி.எல், ''காந்தள்'', செந்தமிழ்ச் செல்வி, சிலம்பு 40. பரல் 8, கழக வெளியீடு, சென்னை.

— — — — —, ''சங்க இலக்கியத்தில் மாழ்கி'' செந்தமிழ்ச் செல்வி, சிலம்பு 47, பரல் 2, கழக வெளியீடு, சென்னை, அக்டோபர் 1972.

— — — — —, ''சங்க இலக்கியத்தில் சில அரிய மரஞ்செடி கொடிப் பெயர்கள்'', செந்தமிழ்ச் செல்வி, சிலம்பு 48, பரல் 10, கழக வெளியீடு, சென்னை, 1974.

— — — — —, ''பாப்பரணை—ஒரு சொல்வழக்கு ஆராய்ச்சி'', செந்தமிழ்ச் செல்வி, சிலம்பு 48, பரல் 8, கழக வெளியீடு, சென்னை, 1974.

— — — — —, ''சங்க இலக்கியத்தில் இரம் என்ற மரம்'' செந்தமிழ்ச் செல்வி, சிலம்பு 48, பரல் 11, கழக வெளியீடு, சென்னை, 1974.

— — — — —, ''சங்க இலக்கியத்தில் தடவும் பிடவும்'', செந்தமிழ்ச் செல்வி, சிலம்பு 54, பரல் 11 & 12, கழக வெளியீடு, சென்னை, 1980.

— — — — —, ''தமிழிலக்கியத்தில் கூறப்பட்டுள்ள சிலசெடி நோய்கள்'', 10ஆவது கருத்தரங்கு ஆய்வுக் கோவை, தொகுதி—3, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகம், கோவை, இந்தியப் பல்கலைக் கழகம், கோவை, இந்தியப் பல் கலைக்கழகத் தமிழாசிரியர் மன்றம், 1978.

சாமி, பி.எல்., ''தமிழ் இலக்கியத்தில் கூறப்பட்டுள்ள சில செடி நோய்கள்'', செந்தமிழ்ச் செல்வி, சிலம்பு 55, பரல் 1, கழக வெளியீடு, சனவரி, 1981.

— — — — —, ''சங்க நூல்களில் எழில்மிகு பூக்கள் எட்டு'' (பக். 187—196). அய்ந்தாம் உலகத்தமிழ் மாநாட்டு மலர், மாண்புமிகு நெடுஞ்செழியன், இரா. (மலர்க்குழுத் தலைவர்), ஷோ கம்பெனி, சென்னை, 1981.

— — — — —, ''கண்ணகியும் பகவதி வழிபாடும்'', ஆராய்ச்சி, மலர் 2, இதழ் 4, டிசம்பர் 1971.

— — — — —, ''சங்க இலக்கியத்தில் உகாய்'', செந்தமிழ்ச் செல்வி, சிலம்பு 54, பரல் 8, கழக வெளியீடு, சென்னை, ஏப்பிரல் 1980.

— — — — —, ''சங்க நூல்களில் ஞாழல்'' செந்தமிழ்ச் செல்வி, சிலம்பு 57, பரல் 9, கழக வெளியீடு, சென்னை, மே, 1983.

சிங்காரவேலனார், சொ., ''நற்றிணையில் தாவரங்கள்'', தமிழ்ப்பொழில், துணர் 33, மலர் 4, மாதவெளியீடு, கரந்தைத் தமிழ்ச் சங்கம், தஞ்சை, சூலை-ஆகஸ்ட்டு, 1957.

சீனிவாசன், கு., ''தமிழில் தாவரம்'', தமிழ்ப்பொழில், துணர் 34, 35, மலர் 1, கரந்தைத் தமிழ்ச் சங்கம், தஞ்சை, ஏப்பிரல் 1959.

சீனிவாசன், கு., ''தமிழில் தாவரம்'' — ''பிண்டி'' தமிழ்ப்பொழில், துணர் 35, மலர் 2, கரந்தைத் தமிழ்ச் சங்கம், தஞ்சை, மே—சூன், 1959.

— — — — —, ''தமிழில் தாவரம்'' — ''ஆம்பல் செங்கழுநீர்'', தமிழ்ப்பொழில், துணர் 35, மலர் 3, கரந்தைத் தமிழ்ச் சங்கம், சூன்—சூலை, 1959.

— — — — —, ''தமிழில் தாவரம்'' — ''கொன்றை'', தமிழ்ப்பொழில், துணர் 35, மலர் 4, கரந்தைத் தமிழ்ச் சங்கம், தஞ்சை, சூலை-ஆகஸ்டு, 1959.

— — — — —, ''தமிழில் தாவரம்'',—''மாதவி'', தமிழ்ப்பொழில், துணர் 35, மலர் 5, கரந்தைத் தமிழ்ச் சங்கம், தஞ்சை, ஆகஸ்டு—செப்டம்பர், 1959.

— — — — —, ''தமிழில் தாவரம்'' — ''தேமா—புளிமா'', தமிழ்ப்பொழில், துணர் 35, மலர் 7 & 9, கரந்தைத் தமிழ்ச் சங்கம், தஞ்சை, அக்டோபர் — நவம்பர், 1959 & டிசம்பர் — சனவரி, 1959-60.

— — — — —, ''தமிழில் தாவரம்'' — ''கூவிளம் —கருவிளம்'', தமிழ்ப்பொழில், துணர் 35, மலர் 10, கரந்தைத் தமிழ்ச் சங்கம், தஞ்சை, சனவரி —பிப்பிரவரி, 1960.

— — — — —, ''தமிழில் தாவரம்''—''கருவிளை, செருவிளை'', தமிழ்ப்பொழில், துணர் 35, மலர் 12, கரந்தைத் தமிழ்ச்சங்கம், தஞ்சை, மார்ச்சு-ஏப்பிரல், 1960.

சீனிவாசன், கு. — ''தமிழில் தாவரம்'' — ''குறிஞ்சி'', தமிழ்ப்பொழில், துணர் 34, மலர் 11, கரந்தைத் தமிழ்ச்சங்கம், தஞ்சை, பிப்பிரவரி — மார்ச்சு, 1959.

— — — — —, ''தமிழில் தாவரம்''— ''காந்தள்'', தமிழ்ப்பொழில், துணர் 34, மலர் 12, கரந்தைத் தமிழ்ச் சங்கம், தஞ்சை, மார்ச்சு—ஏப்பிரல், 1959.

சுந்தரம், மெ., ''வழி முன்னுரை — சங்க இலக்கியம்'', 10ஆவது கருத்தரங்கு ஆய்வுக்கோவை, தமிழ்நாடு வேளாண்மைப் பல்கலைக்கழகத் தமிழாசிரியர் மன்ற வெளியீடு, 1978.

சுப்பிரமணியன், ச.வே., ''மலரும் மனிதனும்''— இளவேனில்—மூன்று ஜெயா, பி., குமரேசன், ஜி. (ப.ஆ.), இளங்கோ மன்ற வெளியீடு; முதற் பதிப்பு, 1974.

— — — — —, ''குமரிவாழை'' — இலக்கிய நினைவுகள், ஜெயகுமாரிஸ்டோர்ஸ் (வி.உ.). நாகர்கோவில், நான்காம் பதிப்பு, ஜூன் 1975.

செகநாதன், துரை., ''இசையும் வேளாண்மையும்'', ஆறாவது கருத்தரங்கு ஆய்வுக் கோவை, பாண்டிச்சேரி தாகூர் அரசினர் கலைக் கல்லூரித்துறைச் சார்பு வெளியீடு, 1974.

செந்துறைமுத்து. புலவர், ''விஞ்ஞானத் தமிழ்'', வாழும் தமிழ், குமரவேல் பதிப்பகம், சென்னை, முதற்பதிப்பு சனவரி 1962.

சொக்கலிங்கம், ந.நெல்லை, ''அய்யவி''
ஆறாவது கருத்தரங்கு ஆய்வுக் கோவை, பாண்டிச்சேரி தாகூர் அரசினர் கலைக் கல்லூரித் தமிழ்த் துறைச் சார்பு வெளியீடு, 1974.

சோமசுந்தரம்பிள்ளை, ம,நா., ''அடம்பும் கடம்பும்'', தமிழ்ப்பொழில், துணர் 5, மலர் 9 & 10, கரந்தைத் தமிழ்ச்சங்கம், தஞ்சை, 1929—1930. பக். 65-70 & 321—328.

தன்யகுமார், சி.ரே., ''தமிழிலக்கியத்தில் உயிர்த்தோற்றம்'', எட்டாவது கருத்தரங்கு ஆய்வுக்கோவை, மைசூர் இந்திய மொழிகள் மையநிறுவனச் சார்பு வெளியீடு, இந்தியத் தமிழாசிரியர் மன்றம், 1976.

— — — — —, ''நிலையியலுயிரியல்'', திருக்குறளில் அறிவியல் துறைகள், ஜைன இளைஞர் மன்ற வெளியீடு, வெளியீட்டு எண் : 10, ஜைன இளைஞர் மன்றம், சென்னை, முதற்பதிப்பு, 1977.

தில்லைநாயகம், வே., ''அறிவு'', திருக்குறளில் அறிவியல் துறைகள், ஜைன இளைஞர் மன்ற வெளியீடு, வெளியீட்டு எண் : 10, ஜைன இளைஞர் மன்றம், சென்னை, முதற்பதிப்பு, 1977.

பூவராகம்பிள்ளை, ஆ., ''நெய்தல்'', நற்றிணைச் சொற்பொழிவுகள் (22 2.1942— சென்னை). கழக வெளியீடு, முதற்பதிப்பு: 1942.

மாணிக்கவாசகம், இரா., "சித்தர்கள்" பெருந்தமிழ், சஞ்சீவி. ந. (பொ.ப.ஆ.), சென்னைப் பல்கலைக்கழகத் தமிழ்த்துறை வெளியீடு சென்னைப் பல்கலைக்கழகம், சென்னை, முதற்பதிப்பு, 1975.

மெய்யப்பன், அ., "அறிவியல் தமிழும் இலக்கியத் தமிழும்", ஆறாவது கருத்தரங்கு ஆய்வுக்கோவை, பாண்டிச்சேரி, தாகூர் அரசினர் கலைக்கல்லூரித் தமிழ்த்துறைச்சார்பு வெளியீடு, இந்தியத் தமிழாசிரியர் மன்றம், 1974.

மோகனராசு, கு., "கொடிநிலை, கந்தழி, வள்ளி—மறுஆய்வு", புலமை, தொகுதி 2, பகுதி 1, சென்னை, சனவரி—மார்ச்சு, 1976.

வளவன், சா., "தாலாட்டு" Some observations on Tamil Folk Lore, Guanapra kasam, V.M. & Aravanan, K.P., (Ed.). The Academy of Tamil Culture, Layola College Premises, Madras, First Edition, June, 1974.

வீராசாமி, தா.வே., "வேதகாலத்திலும் சங்ககாலத்திலும் உழவு", அய்ந்தாவது கருத்தரங்கு ஆய்வுக்கோவை, சென்னை மாநிலக் கல்லூரித் தமிழ்த்துறைச்சார்பு வெளியீடு, இந்தியப்பல்கலைக்கழகத் தமிழாசிரியர் மன்றம், 1973.

வேங்கடராமன், சு., "உயிரியல்", திருக்குறளில் அறிவியல் துறைகள், ஜைன இளைஞர் மன்ற வெளியீடு, வெளியீட்டு எண் : 10, ஜைன இளைஞர் மன்றம், சென்னை, முதற்பதிப்பு, 1977.

வைத்தியநாதன், மு. புலவர், "சேக்கிழாரின் இயற்கை விருந்து", ஞானசம்பந்தம், மலர் 11, இதழ் 8, இராமலிங்கத் தம்பிரான் (ப.ஆ.), தருமையாதீனத் திங்கள் வெளியீடு, ராமையாபிள்ளை, வி., மானேஜர், தருமபுரம், மாயூரம், ஆனி — துந்துபி.

ஹாஜா முஹைதீன், "அகஇலக்கியத்தில் வேங்கையும் வேழமும்", ஆய்வுத்தொகை — தொகுதி 2, கேரளப் பல்கலைக் கழகத் தமிழ்த்துறைப் பழைய மாணவர் மன்ற வெளியீடு, முதற் பதிப்பு, 1974.

ஸ்ரீகாஞ்சி சந்திரசேகரேந்திர சரஸ்வதி சுவாமிகள், "அம்பிகை கடாக்ஷம்" - மங்கை, ஏப்ரில் 1983.

ஆங்கிலம் :

Amladi, S.R., "Let's Get To Know Our Trees", Science Today, Vol. *11* No. *10*, April *1977*, pp. *31*-35; July *1977* (Vol. *12* No. *1*) pp. *31*-33.
Science Today, Vol. *12* N 2.
Aug. 1977, pp. 25-29.
Vol. *12* No.3
Sep. 1977, pp. 36-40
Vol. *12* No.4,
Oct. *1977*, pp. 25-28
Vol. *12* No. 6.
Dec. *1977*, pp. 53-56
Vol. 12 No. 7,
Jan. *1978*, pp. 25-28.
Vol. *12* No. 8,
Feb. *1978*, pp. 40-44.
Vol. *12* No. *10*
Ap. *1978*, pp. 25-29.

Printed and Published for the Proprietors Bennett, Colenman & Co. Ltd., Madras.

Baskaran, K., "Plants and Tamil Culture", தமிழியல், Journal of Tamil Studies 16, International Institute of Tamil Studies, Tamil Nadu, India, 1979.

Devapoopathy Natarajan, "The Gloriosa superba in Classical Poetry", Tamil Culture, Vol. XI, No. 2. Rev. Ignatius Hirudayam, S.J. (Managing Editor), Journal of Tamil Culture, Madras.

Samy, P.L., "Plant Names in Tholkappium". Proceedings of The Second International Conference Seminar of Tamil Studies, Vol. II, Asher, R.E. (Ed.) International Association of Tamil Research, Madras, Jan. 1968.

— ———, "The Plant Names in Kurincippattu". Journal of Tamil Studies, Meenakshisundaram, K., Varadarajan, M. & others (Board of Editors), International Institute of Tamil Studies, Madras, Sept. 1972.

Subramanian, N., "The Avifauna of the Tamil Country", Tamil Culture, Vol. XII No. 4, Rev. Ignatius Hirudayam, S.J. (Managing Editor), Academy of Tamil Culture, Madras.

ஆய்வுக் கட்டுரைகள் & ஆய்வேடுகள்

மாணவர் பதிவு எண் : 492 — "இளங்கோவின் இயற்னாகப் புனைவு", எம்.ஏ. பொருளாய்வுக் கட்டுரை, மதுரைப் பல்கலைக் கழகம், ஏப்பிரல் 1970. (மாணவர் பெயர் தரப்படவில்லை).

குமாரசுவாமி, இரா., — "வாடா வள்ளியும் — வாடும் வயிறும்", பதிப்பில் வராத ஆய்வுக் கட்டுரை.

சண்முகம், ஏ., — "கம்பராமாயணத்தில் இயற்கை", எம்.ஏ. பொருளாய்வுக் கட்டுரை, சென்னைப் பல்கலைக் கழகம், 1974.

அண்ணாமலை, அய்., — "சங்க இலக்கியத்தில் முல்லைத் திணை" பிஎச்.டி. பட்ட ஆய்வேடு, சென்னைப் பல்கலைக்கழகம்.

சஞ்சீவி, ந., — "சங்க இலக்கிய அடைவளம்", பிஎச்.டி. பட்ட ஆய்வேடு, சென்னை, 1969.

Manickam, N., — "A Critical Study of Palaithinai in Cankam Works", M. Litt. Thesis, Madras, 1969.

Ramakrishnan, V., — "Science in Ancient Literature", M. Litt. Thesis, Annamalai University, 1961.

Sriganesan, T: — "Flora of Alagar Hills", Ph.D. Thesis, Madurai Kamaraj University, 1984.

——X——